

Power Systems

Servidor d'E/S virtual



Nota

Abans d'utilitzar aquesta informació i el producte al qual fa referència, llegiu la informació de l'apartat [“Avisos” a la pàgina 311](#).

Aquesta edició s'aplica a l'IBM® Servidor d'E/S virtual versió 3.1.2 i a tots els llançaments i modificacions posteriors fins que s'indiqui el contrari a noves edicions.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2020.

Servidor d'E/S virtual.....	1
Novetats sobre el Servidor d'E/S virtual.....	1
Visió general del Servidor d'E/S virtual	2
Suport de sistemes operatius per a particions lògiques del client del VIOS.....	3
Canal de fibra virtual	3
SCSI virtual.....	15
Suport de disc iSCSI per al VIOS.....	28
Agrupacions d'emmagatzematge compartit.....	29
Xarxes virtuals.....	34
Memòria compartida.....	42
Partició de VIOS de paginació.....	44
Gestió del Servidor d'E/S virtual.....	49
Gestió de regles del Servidor d'E/S virtual.....	54
Casos pràctics.....	58
Cas pràctic: configuració d'un Servidor d'E/S virtual sense sistema de codis de VLAN.....	58
Cas pràctic: Configuració d'un Servidor d'E/S virtual mitjançant el sistema de codis de VLAN.....	60
Cas pràctic: configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit.....	62
Cas pràctic: configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit amb compartició de càrrega.....	64
Casos pràctics: Configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit sense utilitzar un adaptador de canal de control dedicat	65
Cas pràctic: configuració de la còpia de seguretat de la interfície de xarxa en les particions lògiques de client amb l'AIX sense sistema de codis VLAN.....	67
Cas pràctic: configuració d'E/S de diversos camins d'accés per a les particions lògiques de client amb l'AIX.....	69
Planificació.....	72
Especificacions necessàries per crear el Servidor d'E/S virtual.....	72
Limitacions i restriccions de la configuració del Servidor d'E/S virtual.....	72
Planificació de capacitat.....	73
Requisits de configuració de la memòria compartida.....	83
Consideracions sobre la redundància.....	86
Consideracions de seguretat.....	94
Restriccions de l'IBM i.....	94
Instal·lació.....	95
Instal·lació amb una versió 7, release 7.1, o posterior, de l'HMC	96
Reinstal·lació del Servidor d'E/S virtual.....	100
Migració.....	102
Migració del servidor d'E/S virtual de l'HMC.....	103
Migració del servidor d'E/S virtual del DVD.....	106
Migració del servidor d'E/S virtual utilitzant l'ordre viosupgrade.....	107
Configuració.....	115
Configuració d'SCSI virtual.....	115
Iniciació a les agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS	128
Iniciació a les agrupacions d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del VIOS.....	162
Iniciació a PowerSC Registre fiable.....	177
Iniciació a PowerSC Trusted Firewall.....	187
Configuració d'Ethernet virtual.....	188
Assignació de l'adaptador de canal de fibra virtual a un adaptador de canal de fibra físic.....	194
Configuració dels agents i els clients de Tivoli.....	195
Configuració del Servidor d'E/S virtual com a client LDAP.....	202

Configuració del Servidor d'E/S virtual per la prestació VSN.....	203
Gestió.....	203
Gestió de l'emmagatzematge.....	203
Gestió de xarxes.....	212
Subscripció a les actualitzacions del producte.....	216
Actualització del Servidor d'E/S virtual.....	217
Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual.....	217
Restauració del Servidor d'E/S virtual.....	229
Instal·lació o substitució d'un adaptador amb l'alimentació del sistema encesa en un Servidor d'E/S virtual.....	237
Visualització de la informació i les estadístiques	241
Servidor d'E/S virtual Performance Advisor.....	242
Supervisió.....	247
Seguretat.....	247
Connexió utilitzant OpenSSH.....	248
Configuració de l'enduriment de la seguretat.....	251
Configuració dels paràmetres de tallafoc.....	252
Configuració d'un client de Kerberos.....	253
Utilització del control d'accés basat en rols.....	254
Gestió d'usuaris.....	264
Resolució de problemes.....	265
Resolució de problemes de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.....	265
Recuperació quan no es poden localitzar els discs.....	269
Resolució de problemes amb particions lògiques de client amb l'AIX.....	269
Recopilació de dades de rendiment per l'IBM Electronic Service Agent.....	271
Consulta.....	271
Descripcions de les ordres.....	271
Atributs de configuració dels agents i clients de l'IBM Tivoli.....	272
Estadístiques del GVRP.....	275
Atributs de xarxa.....	281
Estadístiques de migració després d'error del SEA.....	295
Estadístiques de SEA.....	303
Tipus d'usuaris.....	309
Avisos.....	311
Característiques d'accessibilitat per a servidors IBM Power Systems.....	312
Consideracions sobre la política de privadesa	313
Informació de la interfície de programació.....	314
Marques registrades.....	314
Termes i condicions.....	314

Servidor d'E/S virtual

Podeu gestionar les particions lògiques de client i Servidor d'E/S virtual (VIOS) utilitzant la Consola de gestió de maquinari (HMC) i la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual.

La característica de PowerVM Editions inclou el suport d'emmagatzemament d'instal·lació del programari del VIOS. El VIOS facilita la compartició de recursos d'E/S físics entre particions lògiques de client dins del servidor.

Quan instal·leu el VIOS en una partició lògica d'un sistema gestionat per l'HMC, podeu utilitzar l'HMC i la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual per gestionar les particions lògiques del Servidor d'E/S virtual i de client.

Si instal·leu el VIOS en un sistema gestionat i no hi ha cap HMC connectada al sistema gestionat quan s'instal·la el VIOS, la partició lògica del VIOS esdevé la partició de gestió. En servidors basats en el processador POWER7 i POWER8, la partició de gestió proporciona la interfície de gestió del sistema basada en la web IVM (Integrated Virtualization Manager) i una interfície de línia d'ordres que podeu utilitzar per gestionar el sistema. L'IVM no s'admet en servidors basats en el processador POWER9.

Si voleu obtenir la informació més recent sobre dispositius admesos al VIOS i per baixar correccions i actualitzacions del VIOS, consulteu el lloc web [Fix Central](http://www-933.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www-933.ibm.com/support/fixcentral/>).

Informació relacionada

[Directrius d'informació de PowerVM](#)

[Ordres del servidor d'E/S virtual](#)

Novetats sobre el Servidor d'E/S virtual

Aquí trobareu informació nova o que s'hagi canviat pel que fa al Servidor d'E/S virtual (VIOS) des de l'actualització anterior d'aquesta recopilació de temes.

Novembre de 2020

La informació següent és un resum de les actualitzacions realitzades en aquesta col·lecció de temes:

- S'ha afegit el tema [“Suport per a múltiples cues NPIV”](#) a la [pàgina 9](#) amb informació sobre la característica de múltiples cues NPIV.
- S'ha actualitzat el tema [“Disc”](#) a la [pàgina 21](#) amb informació sobre la característica de temps d'espera d'ordres de lectura o escriptura del dispositiu SCSI virtual.
- S'ha actualitzat el tema [“Consideracions de xarxa per agrupacions d'emmagatzematge compartit”](#) a la [pàgina 132](#) amb informació sobre l'ús de la interfície de xarxa primària i informació sobre les limitacions de l'ús d'una adreça IP virtuals (VIPA).

Abril de 2020

S'ha substituït la informació sobre els models admesos amb una referència a mapatges de programari de sistema al tema [“Limitacions i restriccions de les particions lògiques de client amb l'IBM i”](#) a la [pàgina 94](#).

Desembre de 2019

Els temes següents s'han afegit o s'han actualitzat amb informació sobre les consideracions de xarxa i les restriccions per agrupacions d'emmagatzematge compartit.

- [“Configuració del sistema per crear agrupacions d'emmagatzematge compartit”](#) a la [pàgina 130](#)
- [“Consideracions de xarxa per agrupacions d'emmagatzematge compartit”](#) a la [pàgina 132](#)

Octubre de 2019

S'ha afegit informació sobre el suport de diversos iniciadors d'Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI) al tema [“Suport de disc iSCSI per al VIOS”](#) a la pàgina 28.

Juliol de 2019

S'ha afegit informació sobre els atributs nous per Adaptadors Ethernet compartits (SEA) al tema [“Atributs de xarxa”](#) a la pàgina 281.

Agost de 2018

La informació següent és un resum de les actualitzacions realitzades en aquesta col·lecció de temes:

- S'ha afegit informació sobre el suport al disc Internet Small Computer System Interface (iSCSI) al VIOS al tema [“Suport de disc iSCSI per al VIOS”](#) a la pàgina 28.
- S'ha afegit informació sobre l'eina d'actualització del VIOS al tema [“Migració del servidor d'E/S virtual utilitzant l'ordre viosupgrade o utilitzant el mètode manual”](#) a la pàgina 107.
- S'ha afegit informació sobre l'agrupació d'emmagatzematge compartit (SSP - Shared Storage Pool) que s'està migrant a la base de dades PostgreSQL al tema [“Iniciació a les agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS”](#) a la pàgina 128.
- S'ha eliminat o actualitzat la informació obsoleta en diversos temes.
- S'han fet actualitzacions diverses en aquesta col·lecció de temes.

Visió general del Servidor d'E/S virtual

En aquest apartat trobareu informació pràctica sobre els conceptes relacionats amb el Servidor d'E/S virtual (VIOS) i els seus components principals.

El VIOS forma part de la característica de maquinari del PowerVM Editions. El VIOS és un programari que es troba en una partició lògica. Aquest programari facilita la compartició de recursos d'E/S físics entre les particions lògiques de client en el servidor. El VIOS proporciona una destinació SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, un canal de fibra virtual, un Adaptador Ethernet compartit i la capacitat Ús compartit de PowerVM Active Memory per a particions lògiques de client del sistema. El VIOS també proporciona la característica Suspensió/Represa a les particions lògiques de client de l'AIX, l'IBM i, i el Linux® al sistema quan es gestiona un servidor basat en el processador POWER7, POWER8 o POWER9.

Nota: La funció Suspensió/Represa de particions lògiques no s'admet als servidors POWER9 Power Systems. Aquesta funció s'admet en altres models de servidors Power Systems, amb els nivells adequats de la consola de gestió i PowerVM.

Com a conseqüència d'això, podeu realitzar les següents funcions en les particions lògiques de client:

- Compartir dispositius SCSI, adaptadors de canal de fibra o adaptadors Ethernet
- Expandir la quantitat de memòria disponible a les particions lògiques i suspendre i reprendre les operacions de particions lògiques utilitzant els dispositius d'espai de paginació quan estigueu gestionant un servidor basat en el processador POWER7, POWER8 o POWER9.

Cal una partició lògica dedicada per al programari del VIOS exclusivament per al seu ús.

Podeu utilitzar el VIOS per dur a terme les funcions següents:

- Compartiment de recursos físics entre les particions lògiques del sistema
- Creació de particions lògiques sense necessitat de recursos d'E/S físics addicionals
- Creació de més particions lògiques que no pas ranures d'E/S o dispositius físics disponibles amb la possibilitat que les particions lògiques disposin d'E/S dedicada, E/S virtual o ambdues
- Maximització de l'ús de recursos físics del sistema
- Ajudar a reduir la infraestructura de la xarxa d'àrea d'emmagatzematge (SAN)

Suport de sistemes operatius per a particions lògiques del client del VIOS

Per a obtenir més informació sobre els sistemes operatius que s'executen en particions lògiques de client admeses pel Servidor d'E/S virtual (VIOS), consulteu [Mapatges de programari de sistema](#).

Canal de fibra virtual

Amb l'*N_Port ID Virtualization (NPIV)*, podeu configurar el sistema gestionat de manera que diverses particions lògiques poden accedir a un emmagatzematge físic independent a través del mateix adaptador físic de canal de fibra.

Per accedir a l'emmagatzematge físic d'una xarxa d'emmagatzematge habitual (SAN) que utilitza canal de fibra, l'emmagatzematge físic es mapa amb unitats lògiques (LUN) i les LUN es mapen amb els ports d'adaptadors de canal de fibra físics. Cada port físic de cada adaptador de canal de fibra físic s'identifica mitjançant un nom de port d'abast mundial (WWPN).

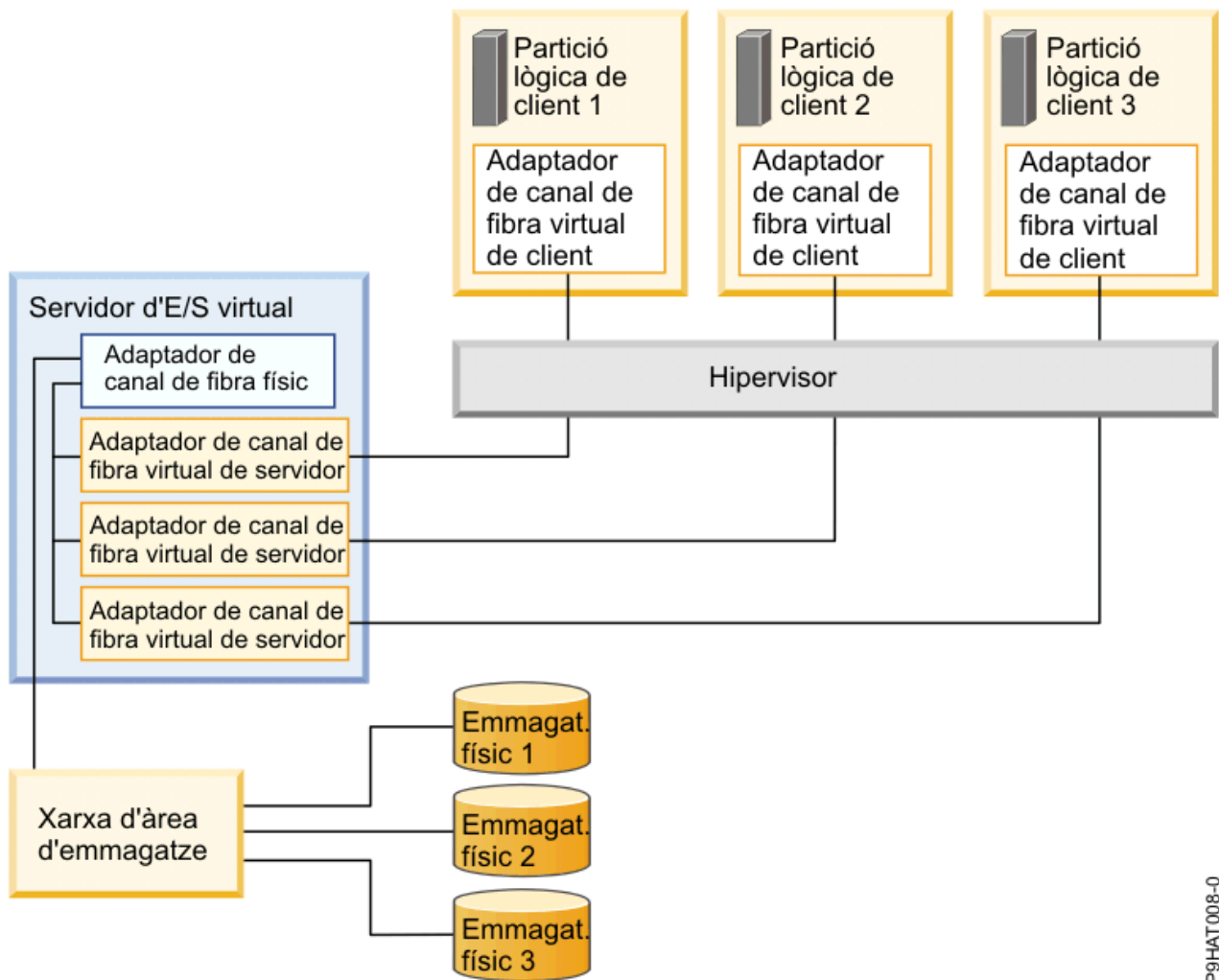
L'NPIV és una tecnologia estàndard per a xarxes de canal de fibra que permet connectar diverses particions lògiques a un port físic d'un adaptador de canal de fibra físic. Cada partició lògica s'identifica amb un WWPN exclusiu, cosa que significa que podeu connectar cada partició lògica a un emmagatzematge físic independent en una xarxa d'emmagatzematge.

Per habilitar l'NPIV en el sistema gestionat, heu de dur a terme els passos següents:

- Creeu una partició lògica del Servidor d'E/S virtual (versió 2.1 o posteriors) que proporcioni recursos virtuals a particions lògiques de client.
- Assigneu els adaptadors de canal de fibra físics (que admeten l'NPIV) a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.
- Connecteu els adaptadors de canal de fibra virtual de les particions lògiques del client als adaptadors de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.

Un *adaptador de canal de fibra virtual* és un adaptador virtual que proporciona particions lògiques de client amb una connexió de canal de fibra a una xarxa d'àrea d'emmagatzematge a través de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual. La partició lògica del Servidor d'E/S virtual proporciona la connexió entre els adaptadors de canal de fibra virtuals de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i els adaptadors de canal de fibra físics del sistema gestionat.

La figura següent mostra un sistema gestionat configurat per utilitzar l'NPIV.



P9HAT008-0

La figura mostra les connexions següents:

- Una xarxa d'emmagatzematge (SAN) connecta tres unitats d'emmagatzematge físic amb un adaptador de canal de fibra físic ubicat al sistema gestionat. L'adaptador de canal de fibra físic s'assigna al Servidor d'E/S virtual que admet NPIV.
- L'adaptador de canal de fibra físic es connecta a tres adaptadors de canal de fibra virtuals al servidor d'E/S virtual. Tots tres adaptadors de canal de fibra virtual del Servidor d'E/S virtual es connecten al mateix port físic a l'adaptador de canal de fibra físic.
- Cadascun dels adaptadors de canal de fibra virtuals del Servidor d'E/S virtual es connecta a un adaptador de canal de fibra virtual d'una partició lògica de client. Cada adaptador de canal de fibra de cada partició lògica de client rep un parell de WWPN exclusius. La partició lògica de client utilitza un WWPN per iniciar sessió a la xarxa d'emmagatzematge en qualsevol moment. L'altre WWPN s'utilitza quan es mou la partició lògica de client a un altre sistema gestionat.
- En aquest cas, la partició lògica de client 1 accedeix a l'emmagatzematge físic 1, la partició lògica de client 2 accedeix a l'emmagatzematge físic 2 i la partició lògica de client 3 accedeix a l'emmagatzematge físic 3.

Per a particions de client IBM®, les LUN de l'emmagatzematge físic connectat amb l'NPIV necessiten un controlador de dispositiu específic de l'emmagatzematge i no utilitzen el controlador de dispositiu SCSI virtual genèric. El servidor d'E/S virtual no pot accedir i no emula l'emmagatzematge físic al qual tenen accés les particions lògiques de client. El servidor d'E/S virtual proporciona a les particions lògiques de client una connexió als adaptadors de canal de fibra físics en el sistema gestionat.

Nota: El Servidor d'E/S virtual no pot accedir i no emula l'emmagatzematge físic al qual tenen accés les particions lògiques de client.

Sempre hi ha una relació d'un a un entre els adaptadors de canal de fibra virtual a les particions lògiques de client i als adaptadors de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual. És a dir, cada adaptador de canal de fibra virtual en una partició lògica de client només s'ha de connectar a un adaptador de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i cada canal de fibra virtual de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual només s'ha de connectar a un adaptador de canal de fibra virtual en una partició lògica de client.

Nota: No es recomana el mapatge de diversos adaptadors de canal de fibra virtual d'una sola partició lògica de client mitjançant diversos adaptadors de canal de fibra virtual de servidor al mateix adaptador de canal de fibra físic.

Utilitzant eines de xarxa d'emmagatzematge, podeu establir l'hora i la màscara de LUN que inclouen WWPN assignats a adaptadors de canal de fibra virtual a les particions lògiques de client. La zona d'emmagatzematge utilitza WWPN assignats a adaptadors de canal de fibra virtual a les particions lògiques de client de la mateixa manera que utilitza WWPN assignats a ports físics.

S'admeten els següents nivells de sistema operatiu (OS) per a particions lògiques de client a l'hora de configurar adaptadors VFC.

<i>Taula 1. Nivells de sistema operatiu permesos perquè les particions lògiques de client configurin adaptadors VFC</i>	
Sistema operatiu	Versions suportades
AIX®	Version 5.3, nivell tecnològic 9 Versió 6.1, nivell tecnològic 2 o posterior
IBM® i	Versió 6.1.1, o posterior
SUSE Linux Enterprise Server	Versió 10, Service Pack 3 o posterior Versió 11 o posterior
Red Hat Enterprise Server	Versió 5.4 o posterior Versió 6 o posterior

Canal de fibra virtual per a sistemes gestionats amb l'HMC

Als sistemes que es gestionen amb la Consola de gestió de maquinari (HMC), podeu afegir i eliminar virtualment adaptadors de canal de fibra a i de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i a cada partició lògica del client. També podeu veure informació sobre els adaptadors de canal de fibra virtual i físic i els noms de port d'abast mundial (WWPN) amb les ordres del Servidor d'E/S virtual.

Per habilitar la virtualització de l'ID d'N_Port (NPV) al sistema gestionat, creeu els adaptadors de canal de fibra virtual i les connexions de la manera següent:

- Utilitzeu l'HMC per crear adaptadors de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i associeu-los als adaptadors de canal de fibra virtual a les particions lògiques de client.
- Utilitzeu l'HMC per crear adaptadors de canal de fibra virtual a cada partició lògica de client i associeu-los als adaptadors de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual. Quan creeu un adaptador de canal de fibra virtual en una partició lògica de client, l'HMC genera un parell de WWPN exclusius per a l'adaptador de canal de fibra virtual de client.
- Podeu connectar els adaptadors de canal de fibra virtual al Servidor d'E/S virtual als ports físics de l'adaptador de canal de fibra físic amb l'execució de l'ordre **vfcmap** al Servidor d'E/S virtual.

L'HMC genera WWPN basats en la gamma de noms disponibles per utilitzar amb el prefix a les dades vitals del producte al sistema gestionat. Aquest prefix de 6 dígitos se subministra amb el sistema gestionat i inclou 32.000 parells de WWPN. Quan elimineu un adaptador de canal de fibra virtual d'una partició lògica de client, l'hipervisor suprimeix els WWPN assignats a l'adaptador de canal de fibra virtual a la partició lògica de client. L'HMC no torna a utilitzar els WWPN eliminats en generar WWPN per a

adaptadors de canal de fibra virtual més endavant. Si us quedeu sense WWPN, heu d'obtenir un codi d'activació que inclou un altre prefix amb uns altres 32.000 parells de WWPN.

Per evitar la configuració de l'adaptador de canal de fibra físic per tal que sigui un únic punt d'anomalia per a la connexió entre la partició lògica del client i el seu emmagatzematge físic a la xarxa d'emmagatzematge, no connecteu dos adaptadors de canal de fibra virtual des de la mateixa partició lògica de client al mateix adaptador de canal de fibra físic. En canvi, connecteu cada adaptador de canal de fibra virtual a un adaptador de canal de fibra físic diferent.

Podeu afegir i eliminar dinàmicament adaptadors de canal de fibra virtual a i de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i a i de les particions lògiques de client.

<i>Taula 2. Tasques i resultats de particions dinàmiques per a adaptadors de canal de fibra virtual</i>		
Afegiu o elimineu dinàmicament un adaptador de canal de fibra virtual	A o d'una partició lògica de client o una partició lògica del Servidor d'E/S virtual	Resultat
Addició d'un adaptador de canal de fibra virtual	A una partició lògica de client	L'HMC genera el parell de WWPN exclusius per a l'adaptador de canal de fibra virtual.
Addició d'un adaptador de canal de fibra virtual	A una partició lògica del Servidor d'E/S virtual	Heu de connectar l'adaptador de canal de fibra virtual a un adaptador de canal de fibra físic.
Eliminació d'un adaptador de canal de fibra virtual	Des d'una partició lògica de client	• L'hipervisor elimina els WWPN i no els torna a utilitzar. • Heu d'eliminar l'adaptador del canal de fibra virtual associat del Servidor d'E/S virtual o associar-lo a un altre adaptador de canal de fibra virtual en una partició lògica de client.
Eliminació d'un adaptador de canal de fibra virtual	Des d'una partició lògica del Servidor d'E/S virtual	• El Servidor d'E/S virtual elimina la connexió amb el port físic a l'adaptador de canal de fibra física. • Heu d'eliminar l'adaptador de canal de fibra virtual de la partició lògica de client o associar-lo a un altre adaptador de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.

A la taula següent d'indiquen les ordres del Servidor d'E/S virtual que podeu executar per veure informació sobre els adaptadors de canal de fibra.

Taula 3. Ordres del Servidor d'E/S virtual que mostren informació sobre els adaptadors de canal de fibra

Ordre del servidor d'E/S virtual	Informació mostrada per ordre
lsmap	• Mostra els adaptadors de canal de fibra virtual al Servidor d'E/S virtual que estan connectats a l'adaptador del canal de fibra físic • Mostra atributs dels adaptadors de canal de fibra virtual a les particions lògiques del client associades als adaptadors de canal de fibra virtual al Servidor d'E/S virtual que estan connectats a l'adaptador de canal de fibra físic
lsnports	Mostra informació sobre els ports físics als adaptadors de canal de fibra físic que admeten NPIV, com ara: • El nom i codi d'ubicació del port físic • El nombre de ports físics disponibles • El nombre total de WWPN que admet el port físic • Si els commutadors, als quals els adaptadors de canal de fibra físic estan cablejats, admeten NPIV

També podeu executar l'ordre **lshwres** a l'HMC per mostrar el nombre restant de WWPN i per mostrar el prefix que actualment s'utilitza per generar els WWPN.

Validació de disc NPIV per a Live Partition Migration

En aquest tema s'ofereix informació sobre la validació del nivell de la unitat lògica (LU) pel que fa a la migració de clients N_Port ID Virtualization (NPIV). Durant la fase de validació de Live Partition Migration (LPM), es duen a terme comprovacions per tal de garantir que el client NPIV tingui accés al mateix conjunt de LU tant en el servidor de destinació com en el servidor d'origen. Aquestes comprovacions es poden habilitar de forma opcional al Servidor d'E/S virtual (VIOS) d'origen i de destinació. Només es comprova la compatibilitat dels dispositius d'emmagatzematge en blocs i els altres dispositius s'ometen.

La validació de disc pot implicar una quantitat de temps considerable pel que fa a la mobilitat NPIV (N_Port ID Virtualization). El temps empleat depèn del nombre de dispositius que hàgiu mapat amb una partició client. El temps empleat pot afectar les finestres de rendiment i pot ser que vulgueu tenir en compte la possibilitat de validar el disc NPIV periòdicament, dur a terme tasques de validació de disc fora de les finestres de manteniment o just abans d'una finestra de manteniment.

La validació de discs pot fallar si la xarxa d'àrea d'emmagatzematge (SAN) és més inestable que les versions anteriors del VIOS en què només un VIOS validat accedia als ports de destinació. Això es perquè s'envien més ordres mitjançant SAN als dispositius.

S'afegeixen atributs nous al dispositiu `vioslpm0` del VIOS per habilitar o inhabilitar la validació del nivell de LU. El VIOS d'origen i de destinació admeten tots dos la validació del mapatge de discs independentment de l'atribut `src_lun_val` perquè la validació de disc NPIV trobi els errors de configuració. Si un VIOS d'origen genera un corrent de dades adequat i el VIOS de destinació no és compatible amb la validació de discs, el VIOS de destinació no farà cas de la informació addicional dels discs. Tingueu en compte aquest cas pràctic a l'hora de planificar el manteniment del VIOS.

La validació de discs NPIV no s'admet a la versió 7, release 7.4.4 o anteriors de l'HMC. Els valors del temporitzador que s'utilitzen en aquestes versions de l'HMC poden provocar problemes a la validació. Tingueu en compte aquesta restricció a l'hora d'habilitar la validació de discs.

Ús de `src_lun_val` a l'HMC

La validació de mapatge de discs es porta terme només durant la validació; no durant la migració. A la fase de migració, només es du a terme la validació de ports. Si esteu utilitzant la interfície gràfica d'usuari de l'HMC, heu de dur a terme la validació per a cada operació LPM. Tingueu en compte aquesta restricció abans d'habilitar la validació de discs canviant l'atribut `src_lun_val`, particularment si esteu utilitzant un nombre desordenat de discs i si esteu utilitzant l'HMC.

Si esteu fent servir l'ordre de migració de l'HMC, la validació només es du a terme si el senyalador `-o` es defineix al caràcter `v` i es realitza la migració només si el senyalador `-o` es defineix al caràcter `m`. S'exclouen mútuament.

Podeu decidir utilitzar la línia d'ordres de l'HMC per controlar quan es porta a terme la validació respecte a les finestres de manteniment i que s'habiliti sempre la validació de discs al VIOS. Aquesta funció resulta útil si ja esteu duent a terme la validació des de la línia d'ordres i voleu dur a terme una validació de mapatge de discs per a usuaris que tenen configuracions molt grans, per exemple, un usuari que té entre 4.000 i 5.000 discs.

Atributs per a la validació de discs NPIV

Es poden utilitzar els següents atributs durant la validació de discs NPIV.

Taula 4. Atributs per a la validació de discs NPIV

Nom de l'atribut	Descripció
<code>src_lun_val</code>	Aquest atribut es pot establir en <i>off</i> o <i>on</i> mitjançant l'ordre chdev. El valor per defecte és <i>off</i>, per tant, el comportament no es canvia durant la validació NPIV LPM. Això significa que si el valor s'estableix en <i>off</i>, no es valida el mapatge de discs. Per activar la validació del mapatge de discs, executeu l'ordre següent: <pre>chdev -dev vioslpm0 -attr src_lun_val=on</pre>
<code>dest_lun_val</code>	Aquest atribut es pot canviar en diferents valors utilitzant l'ordre chdev. L'ordre per defecte és <i>restart_off</i>. L'atribut es pot definir als valors següents: restart_off Si l'atribut s'estableix a <i>restart_off</i>, la validació LPM de mapatge de discs depèn del corrent de dades que hagi generat el VIOS d'origen. La validació del mapatge de discs no es du a terme en operacions de suspensió i represa, independentment de la seqüència de dades d'origen. Feu servir aquest valor d'atribut quan sigui més possible que els corrents de dades emmagatzemats per a un client caduquin abans que els corrents de dades recopilats a l'hora de la validació LPM.

Taula 4. Atributs per a la validació de discs NPIV (continuació)

Nom de l'atribut	Descripció
	lpm_off Si s'estableix aquest atribut en <i>lpm_off</i> , es desactiva la validació LPM del mapatge de discs, independentment del corrent de dades que hagi generat l'origen. VIOS. La validació del mapatge de discs es du a terme en operacions de suspensió o represa depenent de la seqüència de dades del VIOS d'origen.
	on Si aquest atribut s'estableix a <i>on</i> , la validació del mapatge de discs depèn absolutament del corrent de dades generat pel VIOS d'origen.
	off Si aquest atribut s'estableix a <i>off</i> , la validació del mapatge de discs no es du a terme en cap operació.
max_val_cmds	Aquest atribut us permet canviar el nombre d'ordres que s'han assignat per a la validació de discs NPIV. Les ordres s'utilitzen per detectar la identitat de cada disc al qual pot accedir el client. Els fils són grups de treball assignats i la mida del grup que depenen de les ordres disponibles. Si es duen a terme més accions, la validació acaba abans. Les ordres requereixen recurs de memòria del VIOS. Si s'assignen més ordres, es fa servir més amplada de banda per port físic al VIOS de destinació. Des del port físic, s'utilitza un adaptador de servidor NPIV virtual en particular per accedir al SAN en nom del client. Potser no us calgui canviar aquest valor si no és que teniu una configuració anormal.

Suport per a múltiples cues NPIV

Informació sobre la modernització de *N_Port ID Virtualization (NPIV)* habilitant múltiples cues, lo qual es coneix habitualment com múltiples cues NPIV (NPIV Multiple-Queue, (MQ)).

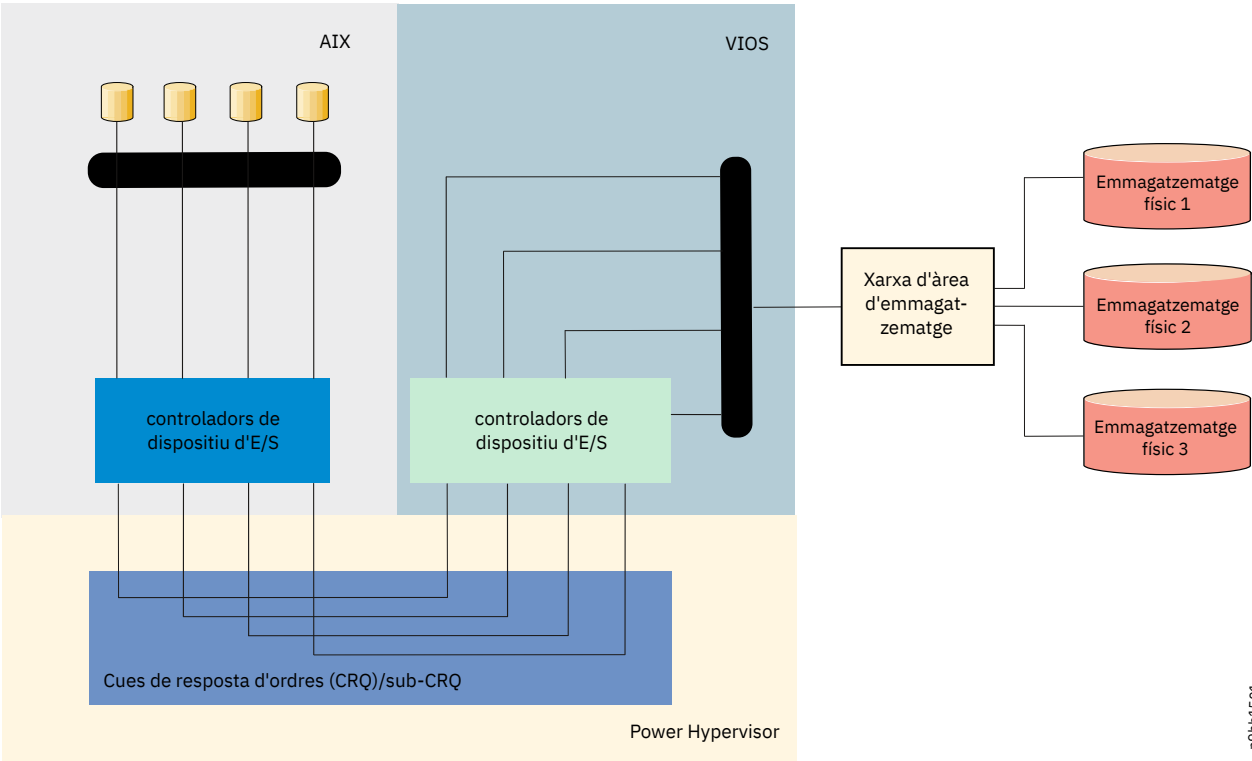
Actualment, els adaptadors de canal de fibra (FC) con una alta amplada de banda, com els adaptadors FC de 16 GB o 32 GB, admeten parells de múltiples cues per a la comunicació d'E/S d'emmagatzematge. Els parells de múltiples cues de la pila FC física milloren significativament les sol·licituds d'entrada/sortida per segon (IOPS) a causa de la capacitat de conduir les E/S en paral·lel a través de l'adaptador FC. L'objectiu de múltiples cues NPIV és afegir suport de múltiples cues similar per a tots els components, como el sistema operatiu client (OS), el POWER Hypervisor (PHYP) i el Servidor d'E/S virtual (VIOS). La pila de VIOS d'NPIV i PHYP s'actualitzen per permetre que les LPAR de client accedeixin a múltiples cues. La característica de múltiples cues només s'admet en particions lògiques de client d'AIX i en VIOS versió 3.1.2 o posterior.

Les millores d'escalament NPIV a través de múltiples cues proporcionen els avantatges següents:

- Utilització eficient de l'amplada dels adaptadors FC de múltiples cues disponibles quan es relacionen amb una única o diverses LPAR.
- Habilitar i conduir el tràfic d'E/S a nivell d'unitats lògiques (LUN) en paral·lel a través de cues de l'adaptador FC.

- Millora de rendiment d'E/S d'emmagatzematge a causa de l'augment de sol·licituds d'entrada/sortida per segon (IOPS).

La figura següent mostra un sistema gestionat que està configurat per utilitzar múltiples cues NPIV.



Suport de hardware i requisits per habilitar la característica de múltiples cues per a NPIV

Taula 5. Múltiples cues per a NPIV	
Sistema operatiu/PFW	Versions suportades
Maquinari	Sistemes basats en el processador POWER9
AIX	Versió 7.2, nivell tecnològic 05 o posterior
VIOS	Versió 3.1.2, o posterior
Microprogramari de POWER	Versió 940, o posterior
Adaptador de canal de fibra (FC)	Adaptadors FC Emulex de 16 o 32 Gb o qualsevol adaptador de canal de fibra d'amplada de banda alta que admeti la característica de múltiples cues.
IBM i	No s'admet
Linux Enterprise Server (SUSE, Red Hat®)	No s'admet

Beneficis pel que fa al rendiment

L'habilitació de múltiples cues NPIV proporciona un rendiment millorat d'E/S d'emmagatzematge per a diferents tipus de càrregues de treball.

Mobilitat d'LPAR en un entorn de múltiples cues admès

L'habilitació de múltiples cues NPIV per a tots els components requereix el suport del sistema operatiu client, l'hipervisor i el VIOS. Durant l'operació d'LPM, si l'hipervisor o el VIOS del sistema de destinació no admet múltiples cues, aquestes no estan habilitades després de l'operació d'LPM.

La secció de mobilitat d'LPAR en un entorn admès de múltiples cues es descriu en funció de les perspectives següents:

- La característica de múltiples cues només s'admet en particions lògiques de client d'AIX i en VIOS versió 3.1.2 o posterior.
- LPM des d'una perspectiva de VIOS, tenint en compte les possibles implementacions d'altres clients de PowerVM.
- LPM i Múltiples cues des d'una perspectiva de microprogramari.

• Consideracions per a la configuració d'NPIV i la validació d'LPM

- Durant la configuració inicial, quan es connecta el client NPIV al VIOS, el VIOS informa si s'admet la característica de múltiples cues. Si la característica s'admet, el VIOS indica si pot migrar des d'un entorn on s'han establert múltiples cues a una destinació on es poden establir menys cues. El VIOS també indica si es poden continuar realitzant operacions d'E/S en un entorn d'una sola cua (sistemes amb la versió de VIOS anterior a 3.1.2).
- El microprogramari de Power admet la característica de múltiples cues amb la implementació d'una construcció anomenada Cues de resposta d'ordres subordinades (sub-CRQ). La construcció subCRQ d'NPIV s'admet en sistemes POWER9 o posteriors. La construcció subCRQ es perd si un client passa d'un sistema POWER9 a un sistema POWER d'un model anterior o si un client passa a sistemes amb nivells de microprogramari més antics que el sistema actual.
- Durant la configuració inicial, el VIOS proporciona informació sobre el microprogramari i els adaptadors i així el client NPIV pot determinar si cal mantenir la construcció subCRQ d'NPIV que admet la característica de múltiples cues. Durant l'operació d'LPM, si el microprogramari passa la construcció subCRQ del sistema gestionat d'origen al sistema gestionat de destinació, el client NPIV pot emmagatzemar els recursos de cua i utilitzar-los més endavant quan l'operació d'LPM es dugui a terme en un entorn on tots els recursos estiguin disponibles.

• Escenaris d'LPM i comportament de múltiple cues a un client d'AIX

- Durant la configuració inicial del client NPIV, l'LPAR del client NPIV d'AIX intercanvia capacitats amb l'amfitrió VFC com, per exemple, múltiples cues, migració i nivells de microprogramari i, a continuació, realitza la configuració. Aquestes capacitats s'intercanvien de nou durant l'operació d'LPM al sistema gestionat de destinació. La característica de múltiple cues està habilitada o en desús en funció d'aquestes funcions.
- Quan es migra l'LPAR d'AIX des del sistema d'origen amb la configuració de suport de múltiples cues NPIV al sistema de destinació amb la configuració de suport de múltiples cues NPIV, la pila NPIV continua executant-se a l'entorn de múltiples cues:
 - El rendiment pot romandre igual fins que el client NPIV pugui crear el mateix nombre de cues i tingui un amplada de banda d'adaptador FC similar a la que està disponible al sistema de destinació quan es compara amb el sistema gestionat d'origen.
 - Mentre s'intercanvien les capacitats inicials durant l'operació d'LPM, si l'amfitrió VFC del sistema gestionat de destinació indica que hi ha menys cues en comparació amb el nombre de cues configurades al sistema gestionat d'origen, el client NPIV configura i continua enviant sol·licituds d'E/S a través d'aquestes cues disponibles.
 - El rendiment pot veure's afectat si el nombre cues, ja sigui del sistema gestionat d'origen o del sistema gestionat de destinació, és menor o si l'amplada de banda d'emmagatzematge al sistema gestionat de destinació és menor quan es compara amb el sistema gestionat d'origen.
 - Mentre s'intercanvien les capacitats inicials durant l'operació d'LPM, si l'amfitrió VFC del sistema gestionat de destinació indica que hi ha més cues, el client NPIV utilitza el mateix nombre de cues en comparació amb el nombre de cues configurades al sistema gestionat d'origen.

Exemples:

- Si el nombre de cues configurades al sistema gestionat d'origen és 8 i si l'amfitrió VFC del sistema gestionat de destinació notifica 4 cues, només es configuraran 4 cues al sistema gestionat de destinació. Si la mateixa LPAR es migra de nou o a un altre sistema de destinació en el qual l'amfitrió VFC notifica 8 cues, el client NPIV es configura amb 8 cues.
- Si el nombre de cues configurades al sistema gestionat d'origen és 8 i si l'amfitrió VFC del sistema gestionat de destinació notifica 16 cues, el client VFC continua executant-se amb 8 cues.
- Quan l'LPAR d'AIX es migra des de l'entorn de múltiples cues NPIV a un sistema gestionat amb un nivell de microprogramari més antic, els recursos de múltiples cues es perden i el rendiment pot minvar, independentment dels adaptadors del sistema gestionat de destinació. El client NPIV no estableix múltiples cues quan es transfereix posteriorment a un sistema que sí admet l'entorn de múltiples cues.
- Quan l'LPAR d'AIX es migra a un entorn en el que el VIOS i el microprogramari admeten diverses cues, però els adaptadors FC, com els Emulex de 4 o 8 Gb, no admeten múltiples cues, el client d'AIX reté el recursos de la subcua. El client d'AIX es pot utilitzar si el client es transfereix posteriorment a un entorn que admet múltiples cues. Poden haver-hi problemes de rendiment després de migrar des d'un entorn de múltiples cues a un entorn que no les admet.
- Quan l'LPAR d'AIX es migra a un entorn en el que el VIOS no admet la característica de múltiples cues, les subcues es perden i el recurs de múltiples cues es deixa en desús. El client NPIV s'executa en mode de cua única (similar a la configuració d'NPIV a l'AIX 7200-04 o anterior i VIOS versió 3.1.1 o versions anteriors). El client NPIV no estableix múltiples cues quan es transfereix posteriorment a un sistema que sí admet l'entorn de múltiples cues.
- Quan es migra una partició de client de múltiples cues NPIV (AIX 7200-05 o posterior) des d'un sistema POWER8 o POWER7 a un sistema POWER9 amb una configuració de múltiples cues, la partició segueix funcionant en mode de canal únic NPIV perquè després de migrar una partició d'un mode de compatibilitat de processador inferior a un sistema POWER9, la partició segueix executant-se en mode de compatibilitat de processador inferior de sistemes POWER8 o POWER7. Quan la partició s'inicia en mode natiu en un sistema POWER9, s'habiliten múltiples cues NPIV durant la configuració d'NPIV com a part del procés d'inici.

Nota: El nivell de microprogramari de POWER FW930 o posterior, admet la construcció subCRQ que s'utilitza per l'habilitació de múltiples cues. Per tant, executant l'operació d'LPM des d'una configuració sensible a múltiples cues cap a un sistema amb el nivell de microprogramari de POWER FW930 o posterior i VIOS versió 3.1.2, o posterior, la construcció subCRQ es conserva. La migració d'aquesta LPAR a una configuració sensible a múltiples cues habilita la característica de múltiples cues.

Atributs ajustables de VIOS

Hi ha nous atributs ajustables de VIOS disponibles a VIOS versió 3.1.2, o posterior, com a part de la característica de múltiples cues NPIV per a proporcionar flexibilitat amb el número de cues d'adaptadors FC (cues físiques) que utilitza cada adaptador d'amfitrió VFC. La característica de múltiples cues NPIV també proporciona característiques de tipus QoS i atributs ajustables que poden aplicar-se a tots els adaptadors d'amfitrió VFC. L'atribut **num_per_range** es pot establir a nivell de partició de VIOS i pot alterar-se temporalment a nivell d'adaptador d'amfitrió VFC individual.

La característica de múltiples cues NPIV admet un nou pseudodispositiu anomenat **viosnpiv0**. Els atributs ajustables per a tota la partició els proporciona el dispositiu **viosnpiv0**. Els atributs locals ajustables els proporciona el dispositiu d'adaptador d'amfitrió VFC. Les taules següents descriuen diversos atributs ajustables que es poden utilitzar per assolir un rendiment òptim:

Taula 6. Atributs de dispositiu *viosnpiv0*

Atribut	Valor mínim	Valor màxim	Valor per defecte	Descripció
num_per_range	4	64	8	Un atribut ajustable de nivell de VIOS. Indica el nombre de cues SCSI FC que cada amfitrió VFC utilitza.
num_local_cmds	1	64	5	Permet intercanviar recursos de memòria i rendiment. Un valor superior pot millorar el rendiment per a menys càrregues de treball d'E/S. Controla els recursos assignats per a cada cua específica que l'adaptador d'amfitrió VFC està utilitzant.
bufs_per_cmd	1	64	10	Permet intercanviar recursos de memòria i rendiment. Un valor superior pot millorar el rendiment per a càrregues de treball d'E/S més pesades.

Taula 7. Atributs de *vfchost*

Nom de l'atribut	Valor mínim	Valor màxim	Valor per defecte	Descripció
num_per_range	4	64	0	Si aquest atribut s'estableix en un valor que no sigui zero, altera temporalment l'atribut <i>num_per_range</i> per a tota la partició del dispositiu viosnpiv0 . Si el valor de l'atribut és 0, aquest atribut ajustable no està en vigor.
limit_intr	Booleà (true o false)	Booleà (true o false)	false	Un atribut ajustable local. Si aquest atribut s'estableix en <i>true</i> , s'espera que afecti negativament al rendiment d'un adaptador concret. Redueix el nombre de processadors i IOPS que s'utilitzen per donar servei a l'adaptador d'amfitrió VFC. Té prioritat sobre l'atribut <i>num_per_range</i> .
label	N/D	N/D	""	Utilitzat per etiquetar un adaptador d'amfitrió VFC amb un identificador de sèrie definit per l'usuari. Després d'una operació d'LPM satisfactòria, l'adaptador d'amfitrió VFC del VIOS de destinació tindrà la mateixa etiqueta que el VIOS d'origen.

Nota: Els atributs relacionats amb múltiples cues es perden si està passant d'un VIOS que admet múltiples cues a un altre VIOS que no (si el client NPIV pot realitzar una operació de mobilitat d'aquest tipus).

L'atribut **limit_intr** local té la prioritat més alta. Si l'atribut **limit_intr** s'estableix en *false*, l'atribut **num_per_range** local és l'efectiu. Quan l'atribut **num_per_range** local no s'ha establert, l'atribut per a tota la partició **num_per_range** és l'efectiu.

El nombre de cues que utilitza un client depèn de l'adaptador FC, el nivell FW i les capacitats de client, així com el nivell de VIOS i els atributs ajustables de l'adaptador d'amfitrió VFC. Després d'una operació d'LPM satisfactòria, si el client està utilitzant múltiples cues, l'atribut local **num_per_range** o l'atribut **limit_intr** de l'adaptador d'amfitrió VFC s'estableix en el sistema gestionat de destinació que està basat en el valor que s'utilitza en el sistema gestionat d'origen.

Taula 8. Atributs ajustables de client VFC d'AIX				
Nom de l'atribut	Valor mínim	Valor màxim	Valor per defecte	Descripció
lg_term_dma	1 MB	16 MB	8 MB	Indica la memòria que necessita el controlador virtual per a la seva estructura de dades interna. Aquest valor d'atribut es pot modificar o augmentar per a un entorn amb un gran nombre de discs NPIV.
max_xfer_size	1 MB	16 MB	1 MB	Permet establir la mida màxima de la transferència per a una sola E/S. Aquest atribut ajustable ha de modificar-se per adaptar-se a la mida de la transferència d'E/S en entorns diferents. Per exemple, les unitats de cintes (E/S seqüencial), utilitzen mides de bloc grans per a les transferències d'E/S.
num_cmd_elems	20	2048	1024	Determina el nombre màxim d'operacions d'E/S actives en un moment donat.
num_io_queues	1	16	8	Determina el nombre de cues d'E/S que s'utilitzen en la comunicació d'E/S SCSI.
label	N/D	N/D	""	Nom definit per l'usuari per identificar l'adaptador.
num_sp_cmd_elem	512	2048	512	Determina el nombre màxim d'operacions d'ordres especials en un moment donat.

Notes:

- El nombre de cues que utilitza el client NPIV depèn de diversos factors, com l'adaptador FC, el nivell FW, el nivell de VIOS i els atributs ajustables de l'adaptador d'amfitrió VFC. Durant la configuració inicial, el client VFC negocia el nombre de cues amb l'amfitrió VFC i configura el valor mínim de **num_io_queues** i el nombre de cues notificades per l'amfitrió VFC.
- Després de la configuració inicial, el nombre negociat és el número màxim de canals que el client VFC pot habilitar. Si l'amfitrió VFC renegocia més canals després de les operacions (como remap, reinici de VIOS, etc.), el nombre de canals segueix sent el mateix que el nombre negociat inicialment. Tot i això, si l'amfitrió VFC renegocia menys canals, el client VFC redueix els canals que té configurats a aquest nou nombre inferior.

Per exemple, si el nombre inicial de canals negociats entre el client VFC i l'amfitrió VFC és 8 i posteriorment l'amfitrió VFC renegocia el nombre de canals a 16, el client VFC segueix executant-se amb 8 canals. Si l'amfitrió VFC renegocia el nombre de canal a 4, el client VFC ajusta el seu nombre de canals configurats a 4. Tot i això, si l'amfitrió VFC renegocia el nombre de canals a 8, lo qual suposa

augmentar del nombre de canals configurats a 8, cal tornar a configurar el client VFC per renegociar el nombre de canals del costat del client.

SCSI virtual

Amb la utilització de l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, les particions lògiques de client poden compartir l'emmagatzematge de disc i els dispositius de cinta o òptics que s'assignen a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Els dispositius d'emmagatzematge físics com, per exemple, disc, cinta, emmagatzematge massiu USB (Universal Serial Bus) o dispositius òptics, que hi ha connectats a la partició lògica del VIOS, es poden compartir amb una o més particions lògiques de client. El VIOS és un subsistema d'emmagatzematge estàndard que proporciona números d'unitat lògica (LUN) estàndard que compleixen la normativa SCSI. El VIOS pot exportar una agrupació d'emmagatzematge físic heterogeni com a una agrupació homogènia d'emmagatzematge de blocs en la forma de discs SCSI. El VIOS és un subsistema d'emmagatzematge. Contràriament als subsistemes d'emmagatzematge típics que són físicament a la SAN, els dispositius SCSI exportats pel VIOS estan limitats al domini dins del servidor. Per tant, tot i que els LUN SCSI són compatibles amb SCSI, pot ser que no satisfacin les necessitats de totes les aplicacions, en concret les de les aplicacions que hi ha en entorns distribuïts.

S'admeten els tipus de dispositius perifèrics SCSI següents:

- Disc amb un volum lògic de reserva
- Disc amb un volum físic de reserva
- Disc amb fitxer de reserva
- Disc amb una unitat lògica de reserva en agrupacions d'emmagatzematge compartit
- CD-ROM, DVD-RAM i DVD-ROM òptics
- DVD-RAM òptic amb fitxer de reserva
- Dispositius de cinta
- Dispositius d'emmagatzematge massiu d'USB

L'SCSI virtual es basa en un model de relació client-servidor, tal com es descriu als punts següents.

- El VIOS és el propietari dels recursos físics i de l'*adaptador de servidor SCSI virtual* i actua com a servidor o dispositiu de destinació SCSI. Les particions lògiques de client tenen un iniciador SCSI anomenat *adaptador de client SCSI virtual* i accedeixen a les destinacions SCSI virtuals com a LUN SCSI estàndard.
- La configuració i el subministrament de recursos de disc virtual es pot dur a terme mitjançant la línia d'ordres de HMC o VIOS.
- Els discs físics que són propietat de VIOS es poden exportar i assignar a una partició lògica de client com a un tot, es poden afegir a una agrupació d'emmagatzematge compartit, o es poden dividir en particions, com ara volums lògics o fitxers. Els volums lògics i els fitxers es poden assignar a particions lògiques diferents. Per tant, si utilitzeu l'SCSI virtual, podeu compartir adaptadors i dispositius de disc.
- Les unitats lògiques dels volums lògics i dels dispositius virtuals amb fitxer de reserva eviten que la partició de client participi a Live Partition Mobility. Per tal que un volum físic, un volum lògic o un fitxer estigui disponible per a una partició lògica de client, cal assignar-lo a un adaptador de servidor SCSI virtual al VIOS. La partició lògica de client accedeix als seus discs assignats a través d'un adaptador de client SCSI virtual. L'adaptador de client SCSI virtual reconeix els dispositius SCSI estàndard i els LUN a través d'aquest adaptador virtual.

Nota: Les unitats lògiques dels volums lògics i dels dispositius virtuals amb fitxer de reserva poden evitar que la partició de client participi de Live Partition Mobility.

Aprovisionament pla

L'aprovisionament pla s'aplica a les unitats lògiques en agrupacions d'emmagatzematge compartit (SSP). Al VIOS, per a unitats lògiques en agrupacions d'emmagatzematge compartit, un dispositiu SCSI virtual

de client pot tenir un aprovisionament pla per a una millor utilització de l'espai d'emmagatzematge. En un dispositiu amb aprovisionament pla, l'espai d'emmagatzematge utilitzat podria ser més gran que l'espai d'emmagatzematge utilitzat real. Si els blocs d'espai d'emmagatzematge en un dispositiu amb aprovisionament lleuger no estan utilitzats, el dispositiu no està recolzat completament per l'espai d'emmagatzematge físic. Amb l'aprovisionament pla, es pot sobrepassar la capacitat de l'agrupació d'emmagatzematge. Quan se sobrepassa la capacitat d'emmagatzematge, es genera una alerta de llindar sobrepassat. Per identificar si s'ha produït una alerta de llindar, comproveu els errors que s'indiquen a les incidències de servei de la HMC o al registre d'errors del sistema VIOS; per fer-ho, executeu l'ordre **errlog** a la línia d'ordres de VIOS. Per a la recuperació després de sobrepassar el llindar, podeu afegir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge. Podeu verificar que el llindar ja no se supera a les incidències de servei de la HMC o al registre d'errors del sistema de VIOS. Per obtenir instruccions sobre com afegir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres de l'VIOS, consulteu [Com afegir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS](#). Per obtenir instruccions sobre com afegir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del VIOS, consulteu [Com afegir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del VIOS](#). Si suprimiu dades, també podeu augmentar la capacitat de l'agrupació d'emmagatzematge.

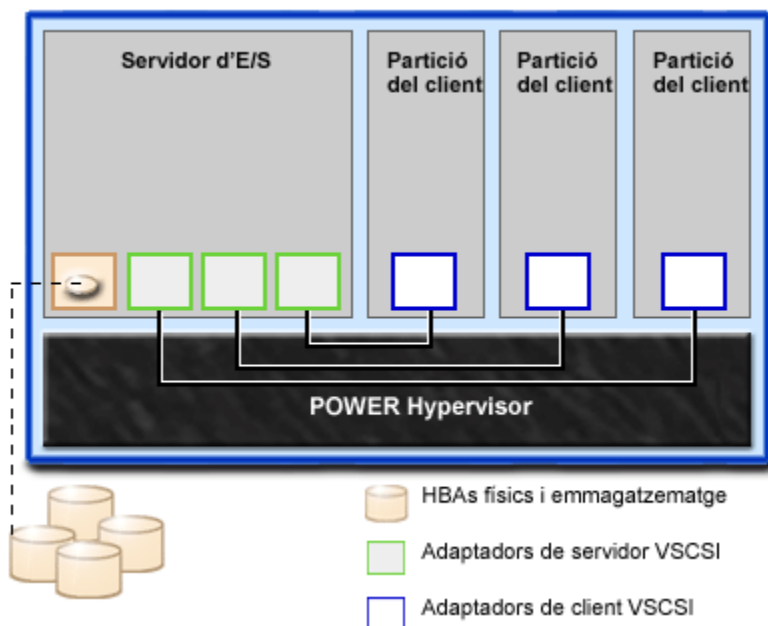
Reserva persistent

Al VIOS, diverses aplicacions que s'executen al client virtual poden gestionar reserves en els discs virtuals del client utilitzant l'estàndard Reserves persistents. Aquestes reserves persisteixen en les reinicialitzacions severes, les reinicialitzacions de les unitats lògiques o la pèrdua de nexa de destinació de l'iniciador. Les reserves persistents que són admeses pels dispositius lògics de les agrupacions d'emmagatzematge compartit del VIOS admeten les característiques obligatòries per a l'estàndard Reserves persistents d'SCSI-3.

Aprovisionament gruixut

Al VIOS, un disc virtual pot tenir un aprovisionament gruixut. En un disc virtual d'aprovisionament gruixut podeu assignar-hi o reservar espai d'emmagatzematge mentre es porte a terme l'aprovisionament inicial del disc virtual. L'espai d'emmagatzematge assignat per al disc virtual d'aprovisionament gruixut està assegurat. Aquesta operació assegura que no hi haurà anomalies per falta d'espai d'emmagatzematge. Si utilitzeu un aprovisionament gruixut, els discs virtuals tenen un temps d'accés inicial més curt perquè l'emmagatzematge ja està assignat.

A la figura següent es mostra una configuració SCSI virtual estàndard.



Nota: El VIOS ha d'estar totalment operatiu per tal que les particions lògiques de client puguin accedir als dispositius virtuals.

Tasques relacionades

Addició de volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu afegir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Visió general de l'emmagatzematge del Servidor d'E/S virtual

En aquest apartat trobareu informació sobre el subsistema d'emmagatzematge del Servidor d'E/S virtual.

El subsistema d'emmagatzematge del Servidor d'E/S virtual és un subsistema d'emmagatzematge estàndard que proporciona números d'unitat lògica (LUN) estàndard que compleixen la normativa SCSI (Small Computer Serial Interface). El Servidor d'E/S virtual és un subsistema d'emmagatzematge. Contràriament als subsistemes d'emmagatzematge típics que són físicament a la SAN, els dispositius SCSI exportats pel Servidor d'E/S virtual estan limitats al domini dins del servidor.

Igual que passa amb els subsistemes d'emmagatzematge de disc típics, el Servidor d'E/S virtual té una part frontal i una part posterior clarament diferenciades. La part frontal és la interfície amb la qual es connecten les particions lògiques del client per veure les LUN compatibles amb SCSI estàndard. Els dispositius de la part frontal s'anomenen *dispositius SCSI virtuals*. La part posterior està feta de recursos d'emmagatzematge físics. Aquests recursos físics inclouen emmagatzematge de disc físic, tant dispositius SAN com dispositius d'emmagatzematge intern, dispositius òptics, dispositius de cinta, volums lògics i fitxers.

Per crear un dispositiu virtual, cal assignar emmagatzematge físic i assignar-lo a un adaptador del servidor SCSI virtual. Aquest procés crea una instància de dispositiu virtual (vtscsiX o vtoptX). La instància de dispositiu es pot considerar un dispositiu de mapatge. No és un dispositiu real, sinó un mecanisme de gestió del mapatge de la part de l'emmagatzematge posterior físic al dispositiu SCSI virtual frontal. Aquest dispositiu de mapatge torna a crear de manera persistent les assignacions de físic a virtual, quan es reinicia el Servidor d'E/S virtual.

Emmagatzematge físic

Obteniu més informació sobre l'emmagatzematge físic, els volums físics i els dispositius i configuracions que admet el Servidor d'E/S virtual.

Volums físics

Els volums físics es poden exportar a les particions de client com a discs SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals. El Servidor d'E/S virtual (VIOS) pot agafar una agrupació d'emmagatzematge de disc físic heterogeni connectada al seu sistema de fons i exportar-la com a emmagatzematge homogeni en forma de LUN de disc SCSI.

El VIOS ha de poder identificar de forma acurada un volum físic cada cop que arrenca, encara que s'hagin produït incidències com ara una reconfiguració de la xarxa d'àrea d'emmagatzematge (SAN) o un canvi d'adaptador. Els atributs de volums físics, com ara el nom, l'adreça i la ubicació, poden canviar després que rearrenqui el sistema a causa d'una reconfiguració de SAN. Tot i això, el VIOS ha de poder reconèixer que és el mateix dispositiu i actualitzar els mapatges de dispositius virtuals. Per aquest motiu, per exportar un volum físic com a dispositiu virtual, el volum físic ha de tenir un identificador exclusiu (UDID), un identificador físic (PVID) o un atribut de volum IEEE.

Per obtenir instruccions sobre com determinar si els discs tenen un d'aquests identificadors, consulteu l'apartat [“Identificació de discs exportables”](#) a la pàgina 127.

Les ordres següents s'utilitzen per gestionar volums físics.

Taula 9. Ordres de volums físics i les seves descripcions	
Ordre de volum físic	Descripció
lspv	Mostra informació sobre els volums físics dins la partició lògica del VIOS.

Taula 9. Ordres de volums físics i les seves descripcions (continuació)	
Ordre de volum físic	Descripció
migratepv	Mou les particions físiques assignades d'un volum físic a un o més volums físics.

Volums lògics

Heu de comprendre com es poden exportar els volums lògics a les particions de client com a discs SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals. Un volum lògic és una part d'un volum físic.

S'utilitza una jerarquia d'estructures per gestionar l'emmagatzematge de disc. Cada unitat de disc individual o LUN, anomenada *volum físic*, té un nom, com ara **/dev/hdisk0**. Cada volum físic que s'utilitza pertany a un grup de volums o s'utilitza directament per a l'emmagatzematge virtual. Tots els volums físics d'un grup de volums es divideixen en particions físiques de la mateixa mida. El nombre de particions físiques de cada regió varia en funció de la capacitat total de la unitat de disc.

A cada grup de volums es poden definir un o més volums lògics. Els volums lògics són grups d'informació que hi ha als volums físics. Les dades dels volums es mostren a l'usuari com a contigües, però poden ser discontigües al volum físic. Això permet que es pugui canviar la mida dels volums lògics o que es puguin tornar a ubicar per duplicar-ne el contingut.

Cada volum lògic consta d'una o més particions lògiques. Cada partició lògica correspon, com a mínim, a una partició física. Encara que les particions lògiques es numeren de forma consecutiva, les particions físiques subjacents no són necessàriament consecutives o contigües.

Després de la instal·lació, el sistema té un grup de volums (el grup de volums rootvg) que consta d'un conjunt bàsic de volums lògics necessaris per iniciar el sistema.

Podeu utilitzar les ordres que es descriuen a la taula següent per gestionar els volums lògics:

Taula 10. Ordres de volums lògics i les seves descripcions	
Ordre de volum lògic	Descripció
chlv	Canvia les característiques d'un volum lògic.
cplv	Copia el contingut d'un volum lògic en un volum lògic nou.
extendlv	Augmenta la mida d'un volum lògic.
lslv	Mostra informació sobre el volum lògic.
mklv	Crea un volum lògic.
mklvcopy	Crea una còpia d'un volum lògic.
rm1v	Elimina els volums lògics d'un grup de volums.
rm1vcopy	Elimina una còpia d'un volum lògic.

Si creeu un o més grups de volums diferents en lloc d'utilitzar els volums lògics que es creen al grup de volums rootvg, podreu instal·lar les versions més recents del Servidor d'E/S virtual i mantenir alhora les dades del client exportant i important els grups de volums creats per a l'E/S virtual.

Notes:

- Els volums lògics que s'utilitzen com a discs virtuals han de tenir una mida inferior a una TB (on TB equival a 1.099.511.627.776 bytes).
- Per obtenir un rendiment òptim, eviteu utilitzar volums lògics (al Servidor d'E/S virtual) com a discs virtuals que es repliquen o es divideixen en diversos volums físics).

Grups de volums

En aquest apartat obtindreu informació sobre els grups de volums.

Un grup de volums és un tipus d'agrupació d'emmagatzematge que conté un o més volums físics de diferents mides i tipus. Un volum físic només pot pertànyer a un grup de volums per sistema. Pot haver-hi fins a 4096 grups de volums actius al Servidor d'E/S virtual.

Quan un volum físic s'assigna a un grup de volums, els blocs físics de mitjans d'emmagatzematge de què disposi s'organitzen en particions físiques d'una mida que determina el sistema quan es crea el grup de volums. Per a més informació, consulteu “Particions físiques” a la pàgina 19.

En instal·lar el Servidor d'E/S virtual, es crea el grup de volums anomenat **rootvg** que conté el conjunt bàsic de volums lògics necessaris per iniciar la partició lògica del sistema. El **rootvg** inclou l'espai de paginació, el registre per diari, les dades d'arrencada i l'emmagatzematge de buidatge (cadascun en un volum lògic propi independent). El **rootvg** té atributs que són diferents dels atributs dels grups de volums definits per l'usuari. Per exemple, el **rootvg** no es pot importar ni exportar. Quan utilitzeu una ordre o un procediment al **rootvg**, heu d'estar familiaritzat amb les seves característiques exclusives.

Taula 11. Ordres de grups de volums utilitzades amb freqüència i les seves descripcions	
Ordre	Descripció
activatevg	Activa un grup de volums.
chvg	Canvia els atributs d'un grup de volums.
deactivatevg	Desactiva un grup de volums.
exportvg	Exporta la definició d'un grup de volums.
extendvg	Afegeix un volum físic a un grup de volums.
importvg	Importa una definició de grup de volums nova.
lsvg	Mostra informació sobre un grup de volums.
mkvg	Crea un grup de volums.
reducevg	Elimina un volum físic d'un grup de volums.
syncvg	Sincronitza còpies de volums lògics que no són actuals.

Pot ser que als sistemes petits només els calgui que un grup de volums contingui tots els volums físics (a banda del grup de volums **rootvg**). Podeu crear grups de volums independents perquè el manteniment sigui més senzill perquè els grups que no són el grup on s'estan duent tasques de servei poden continuar estant actius. Com que el **rootvg** sempre ha d'estar en línia, conté només el nombre mínim de volums físics necessaris per al funcionament del sistema. Se suggereix que el **rootvg** no s'utilitzi per a les dades de client.

Podeu moure les dades d'un volum físic a altres volums físics del mateix grup de volums utilitzant l'ordre **migratepv**. Aquesta ordre permet alliberar un volum físic perquè es pugui eliminar del grup de volums. Per exemple, podeu moure les dades d'un volum físic que s'hagi de reemplaçar.

Particions físiques

Aquest tema conté informació sobre les particions físiques.

Quan s'afegeix un volum físic a un grup de volums, el volum físic es divideix en unitats d'espai contigües de la mateixa mida anomenades *particions físiques*. Una partició física és la unitat d'assignació d'espai d'emmagatzematge més petita i és un espai contigu d'un volum físic.

Els volums físics hereten la mida de partició física del grup de volums.

Particions lògiques

Aquest tema conté informació sobre les particions d'emmagatzematge lògic.

Quan creeu un volum lògic, especifiqueu-ne la mida en megabytes o gigabytes. El sistema assigna el nombre de particions lògiques obligatòries per crear un volum lògic de la mida especificada, com a mínim. Una partició lògica és 1 o 2 particions físiques, en funció de si el volum lògic es defineix amb la creació de rèpliques habilitada. Si la creació de rèpliques està inhabilitada, només hi ha una còpia del volum lògic (el

valor per defecte). En aquest cas, hi ha un mapatge directe d'una partició lògica amb una partició física. Cada instància, incloent-n'hi la primera, s'anomena còpia.

Quòrums

En aquest apartat obtindreu informació sobre quòrums.

Hi ha quòrum quan la majoria d'àrees de descriptor de grups de volums i d'àrees d'estat de grups de volums (VGDA/VGSA) i els seus discs estan actius. Un quòrum garanteix la integritat de les dades de les VGDA/VGSA en cas d'un error de disc. Cada disc físic d'un grup de volums té, com a mínim, una VGDA/VGSA. Quan un grup de volums es crea en un disc, el grup de volums té inicialment dues VGDA/VGSA al disc. Si un grup de volums consta de dos discs, un disc té dues VGDA/VGSA, però l'altre disc té una VGDA/VGSA. Quan el grup de volums consta de tres o més discs, a cada disc se li assigna només una VGDA/VGSA.

Es perd el quòrum quan no hi ha prou discs i no es pot accedir a les seves VGDA/VGSA perquè ja no hi ha una majoria del 51% de VGDA/VGSA.

Quan es perd el quòrum, el grup de volums s'autodesactiva perquè el gestor de volums lògics ja no pugui accedir als discs. Això impedeix més E/S en aquest grup de volums per tal que les dades no es perdin o no s'assumeixi que s'escriuin quan es produeixin problemes físics. Com a resultat de la desactivació, es notifica a l'usuari, dins el registre d'errors, que s'ha produït un error de maquinari i s'han de realitzar tasques de servei.

Un grup de volums que s'ha desactivat perquè se n'ha perdut el quòrum es pot reactivar utilitzant l'ordre **activatevg -f**.

Dipòsit de mitjans virtuals

El dipòsit de mitjans virtuals proporciona un sol contenidor per emmagatzemar i gestionar els fitxers de mitjans òptics virtuals amb fitxer de còpia de seguretat. Els mitjans emmagatzemats en el dipòsit es poden carregar als dispositius òptics virtuals amb fitxer de còpia de seguretat per exportar-los a les particions de client.

Només es pot crear un dipòsit en un Servidor d'E/S virtual.

El dipòsit de mitjans virtuals està disponible amb la versió 1.5 o una altra superior del Servidor d'E/S virtual.

El dipòsit de mitjans virtuals es crea i gestiona amb les ordres següents.

Taula 12. Ordres de dipòsit de mitjans virtuals i les seves descripcions	
Ordre	Descripció
chrep	Canvia les característiques d'un dipòsit de mitjans virtuals.
chvopt	Canvia les característiques d'un mitjà òptic virtual.
loadopt	Carrega mitjans òptics virtuals a un dispositiu òptic virtual amb fitxer de reserva
lsrep	Mostra informació sobre el dipòsit de mitjans virtuals.
lsvopt	Mostra informació sobre dispositius òptics amb fitxer de reserva.
mkrep	Crea el dipòsit de mitjans virtuals
mkvdev	Crea dispositius òptics virtuals
mkvopt	Crea mitjans òptics virtuals amb fitxer de reserva
rmrep	Elimina el dipòsit de mitjans virtuals
rmvopt	Elimina mitjans òptics virtuals amb fitxer de reserva
unloadopt	Descarrega mitjans òptics virtuals d'un dispositiu òptic virtual amb fitxer de reserva

Dispositius òptics

Els dispositius òptics es poden exportar amb el Servidor d'E/S virtual. Aquest tema proporciona informació sobre els tipus de dispositius òptics que s'admeten.

El Servidor d'E/S virtual dóna suport a l'exportació de dispositius òptics SCSI (Small Computer Serial Interface). Aquests dispositius s'anomenen *dispositius òptics SCSI virtuals*. Es poden fer còpies de seguretat dels dispositius òptics virtuals amb unitats DVD o fitxers. En funció del dispositiu de reserva, el Servidor d'E/S virtual exporta un dispositiu òptic virtual amb un dels perfils següents:

- DVD-ROM
- DVD-RAM

Els dispositius òptics virtuals amb dispositius òptics físics de reserva només es poden assignar a una partició lògica de client alhora. Per poder utilitzar el dispositiu en una partició lògica de client diferent, cal eliminar-lo primer de la partició lògica actual i tornar-lo a assignar a la partició lògica que utilitza el dispositiu.

Cinta

Els dispositius de cinta es poden exportar amb el Servidor d'E/S virtual. Aquest tema proporciona informació sobre els tipus de dispositius de cinta que s'admeten.

El Servidor d'E/S virtual admet l'exportació de dispositius de cinta físics a particions lògiques de client. Aquests dispositius s'anomenen *dispositius de cinta SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals*. Dels dispositius de cinta SCSI virtuals se'n fa còpia de seguretat en dispositius de cinta físics.

Els dispositius de cinta SCSI virtuals només s'assignen a una partició lògica de client en qualsevol moment. Per poder utilitzar el dispositiu en una partició lògica de client diferent, cal eliminar-lo primer de la partició lògica actual i tornar-lo a assignar a la partició lògica que utilitza el dispositiu.

Restricció:

- El dispositiu de cinta física ha d'estar connectat mitjançant un dispositiu de cinta SCSI (SAS) connectat en sèrie o bus de sèrie universal (USB) i ambdós tipus d'unitat han d'ésser DAT320.
- Servidor d'E/S virtual no admet cap moviment de suports d'emmagatzematge, encara que el dispositiu físic els admeti.
- Se suggereix que assigneu el dispositiu de cinta al seu propi adaptador de Servidor d'E/S virtual ja que els dispositius de cinta sovint envien grans quantitats de dades, cosa que pot afectar el rendiment dels altres dispositius de l'adaptador.

Emmagatzematge virtual

Es dóna suport a discs, cintes, emmagatzematge massiu USB (Universal Serial Bus) i dispositius òptics com a dispositius SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals. En aquest tema es descriu com funcionen aquests dispositius en un entorn virtualitzat i es proporciona informació sobre els dispositius que s'admeten.

El Servidor d'E/S virtual pot virtualitzar o exportar discs, cintes, emmagatzematge massiu USB i dispositius òptics, com ara lectors de CD-ROM i unitats DVD com a dispositius virtuals. Per obtenir una llista dels discs i dispositius òptics admesos, consulteu el full de dades disponible al lloc web [Fix Central](#). Per obtenir informació sobre la configuració de dispositius SCSI virtuals consulteu l'apartat [“Creació del dispositiu de destinació virtual al Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 116.

Disc

Els dispositius de disc es poden exportar amb el Servidor d'E/S virtual. Aquest tema proporciona informació sobre els tipus de discs i configuracions que s'admeten.

El Servidor d'E/S virtual dóna suport a l'exportació de dispositius SCSI (Small Computer Serial Interface) de disc. S'anomenen *discs SCSI virtuals*. Tots els discs SCSI virtuals han de tenir un emmagatzematge físic de reserva. Els tipus següents d'emmagatzematge físic es poden utilitzar per fer còpies de seguretat dels discs virtuals:

- Disc SCSI virtual amb un disc físic de reserva

- Disc SCSI virtual amb un volum lògic
- Disc SCSI virtual amb fitxer de còpia de seguretat

Independentment de si el disc SCSI virtual té un disc físic o un volum lògic de reserva, o un fitxer, totes les normes estàndard SCSI s'apliquen al dispositiu. El dispositiu SCSI virtual funciona com un dispositiu de disc compatible amb SCSI estàndard i pot servir com a dispositiu d'arrencada o com a destinació de la NIM (Gestió d'instal·lació de xarxa), per exemple.

Temps d'espera de camí d'accés d'adaptador de client SCSI virtual

La funció de temps d'espera de camí d'accés d'adaptador de client SCSI virtual permet que l'adaptador de client detecti si un Servidor d'E/S virtual no respon a sol·licituds d'E/S. Utilitzeu aquesta funció només en les configuracions en què hi hagi dispositius disponibles per a una partició lògica de client des de diversos **Adaptadors Ethernet compartits**. Aquestes configuracions poden ser una de les següents:

- Configuracions d'E/S de diversos camins d'accés (MPIO)
- Configuracions en què els dispositius de diversos **servidors d'E/S virtuals** fan una rèplica d'un grup de volums.

Escenaris de temps d'espera de camí d'accés d'adaptador de client vSCSI

Si no s'ha prestat servei a cap sol·licitud d'E/S de les emeses a l'adaptador de servidor SCSI virtual durant els segons especificat pel valor de temps d'espera de camí d'accés virtual, es fa un intent més de contactar amb l'adaptador de servidor SCSI virtual (s'espera una resposta durant un màxim de 60 segons).

Si, després de 60 segons, encara no hi ha resposta de l'adaptador de servidor, les sol·licituds d'E/S pendents a aquest adaptador fallen i s'escriu un error al registre d'errors de la partició lògica de client.

- Si s'utilitza MPIO, el mòdul de control de camins d'accés d'MPIO torna a intentar les sol·licituds d'E/S en un altre camí d'accés. Si no, les sol·licituds que han fallat es tornen a les aplicacions.
- Si els dispositius d'aquest adaptador formen part d'un grup de volums replicat, aquests dispositius es marquen com a *absents* i el gestor de volums lògics registrarà els errors al registre d'errors de la partició lògica de client.

Si un dels dispositius que han fallat és el grup de volums arrel (rootvg) de la partició lògica i rootvg no està disponible a través d'un altre camí d'accés o no es replica a cap altre Servidor d'E/S virtual, és probable que la partició lògica de client s'aturi. L'adaptador de client SCSI virtual intenta restablir la comunicació amb el Servidor d'E/S virtual i registra un missatge al registre d'errors del sistema quan ho pot fer. Els grups de volums replicats s'han de tornar a sincronitzar manualment executant l'ordre **varyonvg** quan els dispositius que falten tornin a estar disponibles.

Es proporciona un atribut ODM d'adaptador de client SCSI virtual, **vscsi_path_to**. Es tracta d'un atribut que es pot ajustar i que és específic d'un client AIX. Els temps d'espera de camí d'accés per al sistema operatiu Linux es configuren d'una altra manera. Aquest atribut s'utilitza per indicar tant si la funció està habilitada, com per emmagatzemar el valor del temps d'espera de camí d'accés, si se n'ha habilitat la característica.

L'administrador del sistema estableix l'atribut ODM en 0 per inhabilitar la funció o en l'interval de temps, en segons, que cal esperar abans de comprovar si el camí d'accés amb l'adaptador del servidor ha fallat. Si la funció no està habilitada, cal un paràmetre mínim de 30 segons. Si s'ha indicat un valor entre 0 i 30 segons, el valor canvia a 30 segons a partir de la propera acció de reconfiguració d'adaptador o reinici.

Per defecte, aquesta característica està inhabilitada i, per tant, el valor per defecte de **vscsi_path_to** és 0. Heu d'anar amb compte quan establiu aquest valor i recordar que quan l'adaptador de servidor SCSI virtual presta servei a la sol·licitud d'E/S, el dispositiu d'emmagatzematge on s'envia la sol·licitud ha de ser local per al Servidor d'E/S virtual o en una SAN.

L'atribut d'adaptador de client **vscsi_path_to** es pot establir utilitzant la utilitat SMIT o utilitzant l'ordre **chdev -P**. El paràmetre d'atribut es pot visualitzar també utilitzant la SMIT o l'ordre **lsattr**. El paràmetre no entra en vigor fins que es torni a configurar l'adaptador o es torni a arrencar la partició client.

Temps d'espera d'ordres de lectura i escriptura del dispositiu SCSI virtual

La característica de temps d'espera d'ordres de lectura i escriptura del dispositiu SCSI virtual ajuda al dispositiu SCSI a detectar una sol·licitud d'E/S penjada. Podeu utilitzar aquesta característica en qualsevol configuració de client SCSI virtual per tal de detectar i recuperar dades dels errors de sol·licitud d'E/S. S'admeten les configuracions següents:

- Clients SCSI virtuals on s'exporten els discs mitjançant un adaptador de servidor SCSI virtual únic.
- Els mateixos discs estan disponibles als clients SCSI virtuals des de diversos adaptadors de servidor SCSI virtuals.

Si s'ha habilitat la característica de temps d'espera d'ordres de lectura o escriptura del dispositiu SCSI virtual, s'esgotarà el temps de totes les sol·licituds d'ordres de lectura o escriptura emeses a l'adaptador servidor SCSI virtual. Si alguna ordre de lectura o escriptura no es du a terme dins el nombre de segons especificats mitjançant el valor de temps d'espera de l'ordre, l'adaptador client SCSI virtual fa que s'esgoti el temps de l'ordre. La connexió amb l'adaptador servidor SCSI virtual es tancarà i es reiniciarà una connexió nova posterior.

S'especifica un atribut ODM del dispositiu SCSI virtual configurable, **rw_timeout**. Es tracta d'un atribut ajustable i indica el valor de la característica de temps d'espera d'ordres de lectura o escriptura del dispositiu que està configurat al client SCSI virtual. Podeu modificar l'atribut **rw_timeout** del dispositiu SCSI virtual utilitzant l'ordre **chdev o chdev -P**. Podeu utilitzar l'ordre **lsattr -R -l dispositiu -a rw_timeout** que proporciona l'interval de valor que es poden utilitzar per a la característica de temps d'espera d'ordres de lectura o escriptura del dispositiu. Cal que el valor especificat per la característica de temps d'espera d'ordres de lectura o escriptura estigui entre els valors indicats per l'ordre **lsattr -R -l dispositiu -a rw_timeout**. Si el valor especificat que la característica de temps d'espera d'ordres de lectura o escriptura es menor que el valor mínim o màxim indicat per l'interval de valors, l'ordre **chdev** tornarà un error.

La característica de temps d'espera d'ordres de lectura o escriptura està habilitada per defecte des de la versió 7.2 TL 2 de l'AIX, AIX 7.1 TL 5 i endavant. Per defecte, aquesta característica està inhabilitada en versions anteriors de l'AIX.

L'atribut **rw_timeout** està associat amb cada dispositiu SCSI virtual i no només amb el disc. Amb l'AIX 7.2 TL 5, i posteriors, l'atribut **rw_timeout** no és un atribut d'adaptador de client SCSI virtual.

A la taula següent es proporcionen detalls sobre l'interval per defecte i l'interval acceptable (en segons) o el valor de temps d'espera d'ordres de lectura o d'escriptura.

Taula 13. Interval per defecte i acceptable (en segons) del valor de temps d'espera d'ordres de lectura o escriptura				
Versió de l'AIX	Estat per defecte	Valor per defecte	Valor mínim	Valor màxim
AIX 7.2 TL 5 i posteriors	Habilitat	45	específic del dispositiu	específic del dispositiu
AIX 7.2 TL 2, AIX 7.1 TL 5 i posteriors	Habilitat	45	45	3600
AIX 7.2 TL 1, AIX 7.1 TL 4 i altres	Inhabilitat	0	120	3600

Òptics

Els dispositius òptics es poden exportar amb el Servidor d'E/S virtual. Aquest tema proporciona informació sobre els tipus de dispositius òptics que s'admeten.

El Servidor d'E/S virtual admet l'exportació de dispositius òptics físics a particions lògiques de client. Aquests dispositius s'anomenen *dispositius òptics SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals*. Es poden fer còpies de seguretat dels dispositius òptics SCSI virtuals amb unitats de DVD o fitxers. En funció del dispositiu de reserva, el Servidor d'E/S virtual exporta un dispositiu òptic virtual amb un dels perfils següents:

- DVD-ROM
- DVD-RAM

Per exemple, els dispositius òptics SCSI virtuals amb fitxer de reserva es poden exportar com a dispositius DVD-RAM. Es poden fer còpies de seguretat de dispositius òptics SCSI virtuals amb fitxer de reserva amb fitxers de només lectura o de lectura i escriptura. Depenent dels permisos del fitxer, el dispositiu pot contenir un disc DVD-ROM o DVD-RAM. Els fitxers de mitjans de lectura i escriptura (DVD-RAM) no es poden carregar en més d'un dispositiu òptic SCSI virtual alhora. Els fitxers de mitjans de només lectura (DVD-ROM) es poden carregar en dispositius òptics SCSI virtuals amb fitxer de reserva alhora.

Els dispositius òptics SCSI virtuals amb dispositius òptics físics de reserva només es poden assignar a una partició lògica de client alhora. Per poder utilitzar el dispositiu en una partició lògica de client diferent, cal eliminar-lo primer de la partició lògica actual i tornar-lo a assignar a la partició lògica que utilitza el dispositiu.

Els dispositius òptics SCSI virtuals sempre apareixen com a dispositius SCSI a les particions lògiques de client independentment de si el tipus de dispositiu exportat del Servidor d'E/S virtual és un SCSI, IDE, dispositiu USB o fitxer.

Cinta

Els dispositius de cinta es poden exportar amb el Servidor d'E/S virtual. Aquest tema proporciona informació sobre els tipus de dispositius de cinta que s'admeten.

El Servidor d'E/S virtual admet l'exportació de dispositius de cinta físics a particions lògiques de client. Aquests dispositius s'anomenen *dispositius de cinta SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals*. Dels dispositius de cinta SCSI virtuals se'n fa còpia de seguretat en dispositius de cinta físics.

Els dispositius de cinta SCSI virtuals només s'assignen a una partició lògica de client en qualsevol moment. Per poder utilitzar el dispositiu en una partició lògica de client diferent, cal eliminar-lo primer de la partició lògica actual i tornar-lo a assignar a la partició lògica que utilitza el dispositiu.

Restricció:

- El dispositiu de cinta física ha d'estar connectat mitjançant un dispositiu de cinta SCSI (SAS) connectat en sèrie o bus de sèrie universal (USB) i ambdós tipus d'unitat han d'ésser DAT320.
- Servidor d'E/S virtual no admet cap moviment de suports d'emmagatzematge, encara que el dispositiu físic els admeti.
- Se suggereix que assigneu el dispositiu de cinta al seu propi adaptador de Servidor d'E/S virtual ja que els dispositius de cinta sovint envien grans quantitats de dades, cosa que pot afectar el rendiment dels altres dispositius de l'adaptador.

Emmagatzematge massiu d'USB

Els dispositius d'emmagatzematge massiu d'USB (Universal Serial Bus) s'exporten mitjançant el Servidor d'E/S virtual. Aquest tema proporciona informació sobre els tipus de dispositius USB i les configuracions que s'admeten.

El Servidor d'E/S virtual exporta els dispositius de disc dur connectats a l'USB a les particions lògiques de client. Aquests dispositius exportats s'anomenen *dispositius de disc USB SCSI (Small Computer System Interface) virtuals*. Els dispositius d'emmagatzematge massiu fan una còpia de seguretat dels dispositius de disc USB SCSI virtuals. El disc USB SCSI virtual es fa servir per fer una còpia o restaurar les dades de les particions lògiques de client. Aquests discs també es poden fer servir com a dispositiu d'arrencada.

Els dispositius de disc USB SCSI virtual s'assignen només a una partició lògica de client en qualsevol moment. Per poder utilitzar el dispositiu en una partició lògica de client diferent, cal eliminar-lo primer de la partició lògica actual i tornar-lo a assignar a la partició lògica que utilitza el dispositiu.

Compatibilitat de dispositius en un entorn de Servidor d'E/S virtual

En aquest apartat trobareu més informació sobre la compatibilitat de dispositius de virtuals a físics en un entorn de Servidor d'E/S virtual.

La compatibilitat de dispositius de virtuals a físics (p2v) que es descriu en aquest tema només fa referència a les dades del dispositiu, no necessàriament a les capacitats del dispositiu. Un dispositiu és compatible amb p2v quan les dades recuperades d'aquest dispositiu són idèntiques independentment de si s'hi accedeix amb una connexió física o virtualment (per exemple, amb el Servidor d'E/S virtual). És a dir, cada bloc lògic (per exemple, d'LBA 0 a LBA n-1) retorna dades idèntiques per als dispositius físic i virtual. La capacitat del dispositiu també ha de ser igual per tal de poder reclamar conformitat de p2v. Podeu utilitzar l'ordre **chkdev** del Servidor d'E/S virtual per determinar si un dispositiu és compatible amb p2v.

Els dispositius de disc virtuals que ha exportat el Servidor d'E/S virtual s'anomenen discs SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals. Un dispositiu SCSI virtual pot tenir tot un volum físic, un volum lògic, un dispositiu de diversos camins d'accés o un fitxer de reserva.

La rèplica de dades (per exemple, els serveis de còpia) i el moviment de dispositiu entre entorns físics i virtuals són operacions comunes als centres de dades actuals. Aquestes operacions, que impliquen dispositius en un entorn virtualitzat, sovint tenen una dependència en la conformitat de p2v.

Serveis de còpia fa referència a diverses solucions que proporcionen funcions de rèplica de dades que inclou les solucions de còpia de migració de dades, còpia flaix, còpia puntual i de mirall remot. Aquestes capacitats normalment s'utilitzen per a recuperació en cas de sinistre, clonació, còpia de seguretat/restauració i molt més.

El moviment de dispositius entre entorns físics i virtuals fa referència a la capacitat de moure un dispositiu de disc entre entorns físics (per exemple, una SAN connectada directament) i entorns d'E/S virtual (per exemple, un Servidor d'E/S virtual connectat a una SAN) i utilitzar el disc sense haver de fer una còpia de seguretat de les dades ni restaurar-les. Aquesta capacitat és útil per a la consolidació de servidors.

Les operacions poden funcionar si el dispositiu és compatible amb p2v. Tanmateix, no totes les combinacions de dispositius i les solucions de rèplica de dades s'han posat a prova amb IBM. Vegeu les reclamacions del proveïdor dels serveis de còpia referents a la compatibilitat dels dispositius gestionats per el Servidor d'E/S virtual.

Un dispositiu és compatible amb p2v si compleix els criteris següents:

- És un volum físic complet (per exemple, LUN)
- La capacitat del dispositiu és idèntica en els entorns físic i virtual
- El Servidor d'E/S virtual és capaç de gestionar aquest volum físic amb un UDID o ID d'IEEE.

S'espera que els dispositius gestionats per les següents solucions de diversos camins d'accés a dins del Servidor d'E/S virtual siguin dispositius UDID.

- Totes les versions d'E/S de diversos camins d'accés (MPIO), incloent el Subsystem Device Path Control Module (SDDPCM), EMC PCM i l'Hitachi Dynamic Link Manager (HDLM) PCM
- EMC PowerPath 4.4.2.2 o posterior
- IBM Subsystem Device Driver (SDD) 1.6.2.3 o posterior
- Hitachi HDLM 5.6.1 o posterior

El format UDID no gestiona els dispositius virtuals SCSI creats amb versions anteriors de PowerPath, HDLM i SDD i no s'espera que siguin compatibles amb p2v. És probable que les operacions mencionades com, per exemple, la rèplica de dades o el moviment entre els entorns del Servidor d'E/S virtual i no Servidor d'E/S virtual no funcionin en aquests casos.

Tasques relacionades

Determinació de si UDID o IEEE gestiona un volum físic

Determinació de si un volum físic és o pot ser gestionat per un identificador de dispositiu d'unitat (UDID) o per l'IEEE. Podeu utilitzar l'ordre **chkdev** del Servidor d'E/S virtual per visualitzar aquestes dades.

Informació relacionada

Ordre chkdev

Determinació de si UDID o IEEE gestiona un volum físic

Determinació de si un volum físic és o pot ser gestionat per un identificador de dispositiu d'unitat (UDID) o per l'IEEE. Podeu utilitzar l'ordre **chkdev** del Servidor d'E/S virtual per visualitzar aquestes dades.

Abans de començar

Per tal de determinar si un volum físic està gestionat o es pot gestionar amb el format UDID, s'ha de verificar el següent:

- Si és un LUN de Servidor d'E/S virtual existent, determineu si té un format UDID.
- Si és un LUN que s'ha de moure al Servidor d'E/S virtual, primer verifiqueu que el Servidor d'E/S virtual estigui preparat per veure el LUN com a UDID LUN comprovant-lo a l'amfitrió d'origen.

Nota: Si es mou un disc físic a un Servidor d'E/S virtual que no sigui capaç de gestionar el dispositiu amb UDID es podrien perdre dades. En aquest cas, feu una còpia de seguretat abans de col·locar el LUN al Servidor d'E/S virtual.

Procediment

1. Per determinar si un dispositiu té un UDID o un identificador d'atribut de volum IEEE per al Servidor d'E/S virtual, escriviu:

```
chkdev -verbose
```

Es mostra una sortida semblant a la següent:

```
NAME:                hdisk1
IDENTIFIER:           210Chp0-c4HkKBc904N37006NETAPPfcp
PHYS2VIRT_CAPABLE:    YES
VIRT2NPIV_CAPABLE:    NA
VIRT2PHYS_CAPABLE:    NA
PVID:                 00c58e40599f2f900000000000000000
UDID:                 2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi
IEEE:
VTD:

NAME:                hdisk2
IDENTIFIER:           600A0B800012DD0D000000AB441ED6AC
PHYS2VIRT_CAPABLE:    YES
VIRT2NPIV_CAPABLE:    NA
VIRT2PHYS_CAPABLE:    NA
PVID:                 00c58e40dcf83c850000000000000000
UDID:                 600A0B800012DD0D000000AB441ED6AC
IEEE:
VTD:
```

Si el camp *IEEE*: no apareix, el dispositiu no disposa d'un identificador d'atribut de volum IEEE.

2. Per tal de determinar si un dispositiu té un UDID per al sistema AIX, escriviu:

```
odmget -qattribute=unique_id CuAt
```

Es llisten els discs que tenen un UDID. Es mostra una sortida semblant a la següent:

```
CuAt:
  name = "hdisk1"
  attribute = "id_exclusiu"
  value = "2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi"
  type = "R"
  generic = ""
  rep = "n1"
  nls_index = 79

CuAt:
  name = "hdisk2"
  attribute = "id_exclusiu"
  value = "210800038FB50AST373453LC03IBXscsi"
  type = "R"
  generic = ""
  rep = "n1"
  nls_index = 79
```

3. Per tal de determinar si un dispositiu té un UDID per al sistema AIX, escriuiu:

```
odmget -qattribute=unique_id CuAt
```

Es llisten els discs que tenen un UDID. Es mostra una sortida semblant a la següent:

```
CuAt:
  name = "hdisk1"
  attribute = "id_exclusiu"
  value = "2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi"
  type = "R"
  generic = ""
  rep = "n1"
  nls_index = 79

CuAt:
  name = "hdisk2"
  attribute = "id_exclusiu"
  value = "210800038FB50AST373453LC03IBXscsi"
  type = "R"
  generic = ""
  rep = "n1"
  nls_index = 79
```

4. Per tal de determinar si un dispositiu té un identificador d'atribut de volum IEEE per al sistema AIX, escriuiu:

```
lsattr -l hdiskX
```

Els discs amb un identificador d'atribut de volum IEEE tenen un valor al camp *ieee_volname*. Es mostra una sortida semblant a la següent:

```
...
cache_method    fast_write          Write Caching method
ieee_volname    600A0B800012DD0D000000AB441ED6AC IEEE Unique volume name
lun_id          0x001a000000000000 Logical Unit Number
...
```

Si el camp *ieee_volname* no apareix, el dispositiu no disposa d'un identificador d'atribut de volum IEEE.

Nota: L'emmagatzematge DS4K i FASTT que utilitzen el controlador de matriu de disc redundant (RDAC) per a diversos camins d'accés es gestiona amb un IEEE ID.

5. Per tal de determinar si un dispositiu té un identificador d'atribut de volum IEEE per al sistema AIX, escriuiu:

```
lsattr -l hdiskX
```

Els discs amb un identificador d'atribut de volum IEEE tenen un valor al camp *ieee_volname*. Es mostra una sortida semblant a la següent:

```
...
cache_method    fast_write          Write Caching method
ieee_volname    600A0B800012DD0D000000AB441ED6AC IEEE Unique volume name
lun_id          0x001a000000000000 Logical Unit Number
...
```

Si el camp *ieee_volname* no apareix, el dispositiu no disposa d'un identificador d'atribut de volum IEEE.

Nota: L'emmagatzematge DS4K i FASTT que utilitzen el controlador de matriu de disc redundant (RDAC) per a diversos camins d'accés es gestiona amb un IEEE ID.

Informació relacionada

[Ordre chkdev](#)

Gestió de dispositius de memòria cau

Informació sobre la gestió de dispositius de memòria cau en un entorn del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

La característica de gestió de dispositius de memòria cau crea una infraestructura per gestionar unitats d'estat sòlid (SSD) connectades per a l'emmagatzematge en memòria cau a particions client.

Nota: El motor de memòria cau no està disponible al VIOS. L'emmagatzematge en memòria cau dels dispositius de destinació al VIOS no s'admet.

Conceptes de gestió de memòria cau

Dispositiu de memòria cau

És el dispositiu de memòria flaix o SSD que s'utilitza per a l'emmagatzematge en memòria cau.

Agrupació de memòria cau

És un grup de dispositius de memòria cau que només s'utilitza per a l'emmagatzematge de memòria cau del disc. Una agrupació de memòria cau (o grup de volums) proporciona una forma simplificada de gestionar diversos dispositius de disc de memòria flaix. Si cal, podeu afegir més dispositius per expandir una agrupació de memòria cau. Actualment, només es dona suport a una agrupació simple de memòria cau.

Partició de memòria cau

És un dispositiu de memòria cau lògic que es crea fora d'una agrupació de memòria cau. Una partició de memòria cau (o volum lògic) proporciona flexibilitat i una millor utilització de l'emmagatzematge de memòria flaix per a l'emmagatzematge en memòria cau. Us permet utilitzar diverses particions o diversos dispositius de memòria cau lògics. Les particions es poden expandir segons convingui per un conjunt de treball més gran. S'ha d'assignar una partició de memòria cau a un adaptador de servidor SCSI virtual.

L'ordre `cache_mgt` proporciona la infraestructura necessària per gestionar l'emmagatzematge en memòria cau en els dispositius d'unitats d'estat sòlid (SSD).

Per obtenir més informació, consulteu [Ordre `cache\_mgt`](#).

Dispositius de mapatge

Els dispositius de mapatge s'utilitzen per proporcionar el mapatge de recursos físics amb un dispositiu virtual.

Suport de disc iSCSI per al VIOS

El disc Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI) rep suport en el Servidor d'E/S virtual (VIOS) versió 3.1.0, o posterior, i requereix FW 860.20, o posterior. El nivell FW de 860.20 s'admet en sistemes basats en el processador POWER8. Per a sistemes basats en el processador POWER9, el nivell FW mínim necessari és FW 910.

El disc Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI) proporciona accés a nivell de bloc per emmagatzemar dispositius duent a terme ordres SCSI en una xarxa de protocol d'Internet. El disc *iSCSI* s'utilitza per tal de facilitar les transferències de dades a través d'Internet utilitzant el TCP, un mecanisme de transport fiable que utilitza protocols IPV6 o IPV4. El disc *iSCSI* s'utilitza per gestionar l'emmagatzematge a llargues distàncies.

El suport *iSCSI* en el VIOS permet exportar discs *iSCSI* a particions lògiques de client com a discs virtuals (discs vSCSI). Aquest suport està disponible a la versió 3.1 o posterior del VIOS a tots dos sistemes POWER8 i POWER9. Si esteu utilitzant un sistema POWER8, el nivell de microprogramari ha de ser FW860.20 o posterior. No hi ha requisits de nivell de microprogramari mínim per sistemes POWER9. Els sistemes POWER9 poden funcionar amb diversos nivells de microprogramari, com ara FW910, FW920, FW930 o posteriors.

La versió 3.1 del VIOS permet el suport d'E/S de múltiples camins d'accés (MPIO) per a l'iniciador *iSCSI*. Amb el suport MPIO, podeu configurar i crear diversos camins d'accés a un disc *iSCSI*, similar a altres protocols. La partició lògica de client pot executar un sistema operatiu AIX o Linux.

La versió 3.1.1 de VIOS admet diversos iniciadors *iSCSI* al VIOS. Aquest suport també inclou millores de rendiment per al controlador d'*iSCSI*. Amb el suport de diversos iniciadors d'*iSCSI* podeu crear diversos dispositius d'iniciador de programari d'*iSCSI* a una única instància del sistema operatiu AIX.

Els avantatges de configurar diversos iniciadors de programari d'*iSCSI* són els següents:

- Podeu crear fàcilment diversos camins d'accés per un disc d'*iSCSI* que admeti E/S de diversos camins d'accés (MPIO). Cada camí d'accés crea la seva pròpia connexió de sòcol TCP/IP. Per tant, el trànsit *iSCSI* s'escampa entre més connexions per millorar el rendiment mitjançant un augment del processament simultani.
- Les diverses sol·licituds d'E/S del disc d'*iSCSI* es poden separar de forma lògica. Això redueix la possibilitat que es produeixin conflictes de sol·licitud d'E/S entre aplicacions.

Limitacions

Actualment, el suport de disc *iSCSI* per el VIOS té les limitacions següents:

- No hi ha suport d'engegada del VIOS que utilitzi un disc *iSCSI*.
- No es dóna suport a la política de detecció basada en un fitxer pla.
- No es dóna suport als dispositius de volums lògics (LV) basats en el disc *iSCSI* dels que s'ha fet còpia de seguretat.
- Les agrupacions d'emmagatzematge compartit que utilitzen discs *iSCSI* com, per exemple, els discs Repo o d'agrupació compartida, no reben suport.
- Els discs *iSCSI* o els LV o grups de volum (VG) basats en *iSCSI* no es poden utilitzar com a dispositius de paginació per a l'Active Memory Sharing (AMS) o la funció Reinici remot.
- Si el dispositiu de reserva és un disc *iSCSI*, els atributs `client_reserve` i `mirrored` no reben suport per a dispositius de destinació virtual.
- A la versió 3.1 del VIOS, no es dóna suport a l'arrencada des d'un disc *iSCSI*.

Recomanacions

Per a un rendiment òptim del disc *iSCSI*, es recomana la següent configuració de maquinari.

- Una xarxa privada independent per accedir a l'emmagatzematge *iSCSI*.
- Utilitzeu adaptadors i commutadors de xarxa d'alta velocitat (es recomana que siguin de com a mínim 10 G).

Referència relacionada

[Iniciador de programari iSCSI i destinació de programari](#)

Informació relacionada

[Ordre chiscsi](#)

[Ordre lsiscsi](#)

[Ordre mkiscsi](#)

[Ordre rmiscsi](#)

Agrupacions d'emmagatzematge compartit

Informació sobre les agrupacions d'emmagatzematge compartit en el Servidor d'E/S virtual.

Clústers

Informació sobre com utilitzar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) i com crear una configuració de clusterització.

A la taula següent es proporcionen detalls sobre el nombre de particions del VIOS permeses en un clúster, en les diferents versions del VIOS.

Taula 14. Particions del VIOS permeses en un clúster

Versió del VIOS	Particions del VIOS permeses en un clúster
VIOS 2.2.0.11, paquet de correcció 24 i Service Pack 1	1
VIOS 2.2.2.0 o posterior	16

Per tant, un clúster consta de fins a 16 particions lògiques del VIOS amb una agrupació d'emmagatzematge compartit que proporciona accés d'emmagatzematge distribuït a les particions lògiques del VIOS al clúster. Cada clúster requereix un disc de dipòsit independent i discs de l'agrupació d'emmagatzematge compartit. Totes les particions lògiques del VIOS del clúster poden accedir a l'agrupació d'emmagatzematge compartit.

Totes les particions lògiques del La partició lògica del VIOS en un clúster ha de tenir accés a tots els volums físics d'una agrupació d'emmagatzematge compartit.

Podeu crear i gestionar clústers utilitzant les ordres de la taula següent.

Taula 15. Ordres de Clúster i les seves descripcions

Ordre	Descripció
cluster	Proporciona gestió de clúster i se'n llisten les prestacions.
chrepos	Substitueix el disc de dipòsit.

A la taula següent s'indiquen els límits d'escalabilitat per als clústers de VIOS versió 2.2.2.0 o posterior:

Taula 16. Límits d'escalabilitat per a clústers

Component	Valor mínim	Valor màxim
Nombre de sistemes VIOS d'un clúster	1	16
Nombre de discs físics a l'agrupació d'emmagatzematge compartit	1	1024
Nombre d'assignacions d'unitats lògiques a l'agrupació d'emmagatzematge compartit	1	8192
Nombre de particions lògiques de client per VIOS	1	250
Capacitat d'emmagatzematge de discs físics a l'agrupació d'emmagatzematge compartit	5 GB	16 TB
Capacitat d'emmagatzematge de l'emmagatzematge compartit	5 GB	512 TB
Capacitat d'emmagatzematge d'una unitat lògica a l'emmagatzematge compartit	1 GB	4 TB
Nombre de discs de dipòsit	1	1
Còpies de duplicació	1	2

Taula 16. Límits d'escalabilitat per a clústers (continuació)

Component	Valor mínim	Valor màxim
Nombre de còpies de duplicació per cada agrupació d'emmagatzematge compartit	1	2

Tasques relacionades

Substitució d'un disc de dipòsit

A Servidor d'E/S virtual (VIOS) versió 2.2.2.0, podeu substituir un disc de dipòsit mitjançant la interfície de línia d'ordres de VIOS.

Agrupacions d'emmagatzematge

Aquí trobareu informació sobre agrupacions d'emmagatzematge de volums lògics i agrupacions d'emmagatzematge de fitxers.

A la taula següent s'indiquen els diferents tipus d'agrupacions d'emmagatzematge compartit.

<i>Taula 17. Agrupacions d'emmagatzematge</i>	
Agrupacions d'emmagatzematge admeses	Release de Servidor d'E/S virtual (VIOS)
- Agrupacions d'emmagatzematge de volum lògic (LVPOOL) - Agrupacions d'emmagatzematge de fitxer (FBPOOL)	VIOS versió 1.5 i posteriors
Agrupacions d'emmagatzematge compartit	VIOS versió 2.2.0.11, paquet de correcció 24, Service Pack 1 i posteriors

Com els grups de volums, les agrupacions d'emmagatzematge són recopilacions d'un o més volums físics. Els volums físics que contenen una agrupació d'emmagatzematge poden tenir diferents mides i tipus. Les agrupacions d'emmagatzematge de fitxers es creen dins una agrupació d'emmagatzematge de volum lògic superior i contenen un volum lògic que, per la seva banda, conté un sistema de fitxers amb fitxers.

Les agrupacions d'emmagatzematge de volum lògic emmagatzemen dispositius de reserva de volum lògic, agrupacions d'emmagatzematge amb fitxer de còpia de seguretat i el dipòsit de mitjans virtuals. Les agrupacions d'emmagatzematge de fitxer emmagatzemen dispositius amb fitxer de còpia de seguretat.

Per utilitzar agrupacions d'emmagatzematge, no cal que tingueu grans coneixements sobre com gestionar grups de volums i volums lògics per crear i assignar emmagatzematge lògic a una partició lògica de client. Els dispositius que se creen amb l'agrupació d'emmagatzematge no es limiten a la mida dels volums físics individuals.

Al VIOS, podeu utilitzar agrupacions d'emmagatzematge compartit. Les agrupacions d'emmagatzematge compartit proporcionen accés d'emmagatzematge distribuït atotes les particions lògiques del la partició lògica del VIOS en un clúster.

Les agrupacions d'emmagatzematge es creen i es gestionen amb les ordres següents.

<i>Taula 18. Ordres d'agrupació d'emmagatzematge i les seves descripcions</i>	
Ordre	Descripció
alert	Estableix, elimina i llista totes les alertes de l'agrupació d'emmagatzematge d'un clúster.
chsp	Canvia les característiques d'una agrupació d'emmagatzematge.
chbdsp	Canvia les característiques d'un dispositiu de reserva d'una agrupació d'emmagatzematge.

Taula 18. Ordres d'agrupació d'emmagatzematge i les seves descripcions (continuació)

Ordre	Descripció
failgrp	Gestiona la rèplica en les agrupacions d'emmagatzematge.
lu	Gestiona unitats lògiques en les agrupacions d'emmagatzematge compartit.
lssp	Mostra informació sobre una agrupació d'emmagatzematge.
mkbdsp	Assigna emmagatzematge des d'una agrupació d'emmagatzematge per ser un dispositiu de reserva per a un adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual
mksp	Crea una agrupació d'emmagatzematge. Aquesta agrupació d'emmagatzematge es crea per defecte quan es crea un clúster.
pvc	Gestiona l'emmagatzematge físic en les agrupacions d'emmagatzematge compartit.
rmbdsp	Elimina un dispositiu de reserva del seu adaptador SCSI virtual, o un objecte del VIOS (version 2.2.0.11, paquet de correcció 24, Service Pack 1, o posterior), i retorna l'emmagatzematge una altra vegada a l'agrupació d'emmagatzematge.
rmisp	Elimina una agrupació d'emmagatzematge de fitxers. Aquesta agrupació d'emmagatzematge s'elimina per defecte quan s'elimina un clúster.
snapshot	Crea, suprimeix o retrotreu una imatge instantània d'una única unitat lògica o de diverses unitats lògiques.
tier	Gestiona els nivells d'emmagatzematge en u agrupació d'emmagatzematge compartit.

A les particions lògiques del VIOS anteriors a la versió 2.2.0.11, paquet de correcció 24, Service Pack 1, cada partició lògica del VIOS tenia una única agrupació d'emmagatzematge per defecte que només podia modificar l'administrador principal. Per defecte, *rootvg*, que és una agrupació de volum lògic, és l'agrupació d'emmagatzematge predeterminada a menys que l'administrador principal configuri una agrupació d'emmagatzematge predeterminada diferent.

No hi creeu cap agrupació de client a *rootvg*. Si creeu una o vàries agrupacions d'emmagatzematge de volum lògic diferents en comptes d'utilitzar el grup de volum *rootvg*, podreu instal·lar qualsevol versió nova del VIOS al mateix temps que conserveu la informació del client mitjançant l'exportació i la importació dels grups de volum creats per a l'E/S virtual.

Si no és que s'especifica el contrari explícitament, les ordres de l'agrupació d'emmagatzematge funcionen a l'agrupació d'emmagatzematge per defecte. Això pot ser útil als sistemes que contenen la major part o tots els dispositius de reserva en una única agrupació d'emmagatzematge.

Nota: Un volum físic només es pot assignar a una funció virtual alhora. Per exemple, un volum físic que s'utilitza en una agrupació d'emmagatzematge no es pot assignar per a ésser utilitzat alhora en un disc virtual.

Nivells d'emmagatzematge

Els nivells d'emmagatzematge us permeten agrupar volums físics (PV) en una agrupació d'emmagatzematge.

Els nivells d'emmagatzematge proporcionen flexibilitat als discs de grups de manera que pugueu millorar la gestió del vostre entorn. Algunes possibles millores que poden oferir els nivells d'emmagatzematge s'identifiquen a la llista següent:

- Seguretat de dades: podeu agrupar discs en classes de seguretat. Per exemple, podeu agrupar un conjunt de discs en un lloc ultra-segur o un altre conjunt de discs amb xifrat simple en una ubicació menys segura.

- Rendiment: podeu agrupar discs mitjançant la velocitat d'E/S. Fent aquesta agrupació, podeu assegurar-vos que la informació a la que accediu amb més freqüència es troba al suport d'emmagatzematge més ràpid.
- Fiabilitat: podeu aïllar les metadades de les agrupacions d'emmagatzematge de les dades d'usuari. Això ajuda a augmentar la fiabilitat del sistema perquè no està accedint de forma simultània als diferents tipus d'informació al mateix disc. Els nivells d'emmagatzematge també ajuden a obtenir fiabilitat perquè habiliten una rèplica addicional de les metadades o de les dades crítiques.

El nivell d'emmagatzematge que es crea quan creeu un clúster s'anomena *nivell del sistema*. Automàticament se li dona el nom SYSTEM. Totes les operacions es produeixen en aquest nivell d'emmagatzematge per defecte fins que creeu un nivell d'emmagatzematge diferent i l'identifiqueu com a nivell per defecte. Les metadades d'agrupacions i les metadades de fitxers sempre es conserven al nivell del sistema. Se sol fer referència a aquest nivell d'emmagatzematge com a *nivell 0*.

Hi ha dos tipus de nivells del sistema que podeu configurar. El tipus ve determinat per les dades que conté el nivell del sistema. La configuració per defecte és el nivell d'emmagatzematge correlacionat (o *no restringit*), que conté tant metadades com dades d'usuari. Podeu canviar el nivell del sistema a un nivell d'emmagatzematge *restringit*, que contingui només metadades. Els nivells restringits no permeten dades d'usuari, això vol dir que heu de crear un *nivell d'usuari* per emmagatzemar les dades d'usuari (unitat lògiques).

Podeu crear *nivells d'usuari* addicionals. El nombre total de nivells permesos és de 10, inclòs el nivell del sistema.

Si heu creat un clúster amb un nivell no restringit però decidiu aïllar les metadades d'agrupació, podeu establir el nivell del sistema no restringit com a nivell del sistema restringit. Quan a un nivell del sistema se li confereix el nivell restringit, no heu de desplaçar totes les dades existents de l'usuari del nivell del sistema. Les LU que hi hagi al nivell del sistema quan el restringiu romandran allà fins que estigueu a punt per desplaçar-les. Fixeu-vos que les LU d'aprovisionament lleuger segueixen assignades al nivell del sistema restringit, l'agrupació d'emmagatzematge col·loca les noves assignacions de blocs al nivell del sistema.

Les unitats lògiques (LU) es poden assignar a un nivell del sistema sense restringir o a un nivell d'usuari específic. Durant la creació de les LU, s'han assignat als nivells que s'han especificat a l'opció **-tier**.

Amb l'addició de diversos suports de nivells, els administradors poden dur a terme les tasques següents:

- Crear LU en nivells específics
- Afegir un PV a un nivell específic
- Eliminar un PV d'un nivell
- Crear grups d'anomalies en nivells
- Desplaçar LU entre nivells
- Crear nivells nous
- Eliminar nivells (excepte el nivell del sistema de l'agrupació, que només es pot eliminar una vegada suprimir el clúster)
- Llistar nivells i també proporcionar detalls sobre un nivell específic.
- Llistar PV en un nivell
- Llistar LU en un nivell
- Supervisar nivells individuals

Conceptes relacionats

Gestió dels nivells d'emmagatzematge

Podeu utilitzar la interfície de línia d'ordres al Servidor d'E/S virtual (VIOS) per gestionar un nivell d'emmagatzematge. També podeu utilitzar la versió 8.4.0 o posterior de la Consola de gestió de maquinari (HMC) per gestionar els nivells d'emmagatzematge.

Informació relacionada

Ordre tier

Grup d'errors

La rèplica d'SSP (Shared Storage Pool - agrupació d'emmagatzematge compartit) està habilitada des de la versió 2.2.3 del Servidor d'E/S virtual (VIOS). La rèplica d'un SSP és un pas opcional que augmenta la resiliència afegint redundància. A l'interior de l'agrupació d'emmagatzematge, pot haver-hi dos grups de números d'unitats lògiques (LUN, o volums físics (PV)) compartides. Aquests dos conjunts de LUN en qüestió reben el nom de *grups d'errors* o *rèpliques*. Es recomana definir els dos grups d'errors en matrius d'emmagatzematge físic diferents per a una millor disponibilitat.

Tota l'agrupació és una agrupació de còpia única (un grup d'errors) o una agrupació de còpia doble (dos grups d'errors). Si es defineixen dos grups, es realitzarà una rèplica de tota l'agrupació, no només de les unitats lògiques (LU) individuals dels PV. L'espai de dades que pertany a una LU es divideix en 64 MB i les LU es col·loquen en volums físics individuals en l'agrupació. La ubicació de dades exacta es decideix en segon pla. Per tant, no és una rèplica exacta d'un a un.

Per defecte, es crea una agrupació de còpia única executant l'ordre **cluster -create** i el primer grup d'errors s'anomena Default. Podeu canviar el nom del primer grup d'errors i afegir un segon grup d'errors.

Tingueu en compte les característiques següents d'un SSP replicat:

- Un SSP replicat dobla el requeriment d'espai de disc, que és típic per a solucions de recuperació després d'errors molt greus (DR - Disaster Recovery).
- Un SSP replicat es totalment transparent per a les VM de client. A més, no cal cap acció en el sistema operatiu del client. El VIOS accedeix a l'emmagatzematge i conserva les rèpliques en un estat sincronitzat. El VIOS crea duplicats, escriu informació en ambdues rèpliques i efectua una acció de repetició de la rèplica si una de les rèpliques estigués fora de sincronització.
- El VIOS efectua la recuperació i la repetició de la rèplica en segon pla, sense que se'n vegin afectades les VM del client.

Les següents recomanacions són per a agrupacions d'emmagatzematge replicades:

- Els grup d'errors han de ser de la mateixa mida. Si hi ha dos grups d'errors en un SSP i no tenen la mateixa capacitat, la mida total de l'SSP disponible per a l'assignació de LU és la suma de la capacitat de les LU que hi ha en el grup d'errors més petit. La resta de la capacitat del grup d'errors més gran no s'utilitza.
- Quan es crea una agrupació de rèplica gran sense que hi hagi dos grups d'errors, es recomana crear una agrupació d'un disc i afegir un segon grup d'errors per a la rèplica de la primera agrupació. A continuació, podeu afegir volums físics a ambdós grups d'errors per tal d'augmentar la capacitat de l'agrupació.
- Si falla un disc o un controlador d'emmagatzematge en un grup d'errors, l'agrupació d'emmagatzematge replicada s'executa en un estat deteriorat. En aquest cas, heu d'emprendre accions de correcció per tal de resoldre el problema al controlador d'emmagatzematge.
- Cal actualitzar el microprogramari del sistema a la darrera versió per tal d'aconseguir un rendiment òptim de les agrupacions d'emmagatzematge replicades.

Informació relacionada

[Ordre failgrp](#)

Xarxes virtuals

En aquest apartat trobareu informació sobre Ethernet virtual, Adaptador Ethernet d'amfitrió (o Integrated Virtual Ethernet), Internet Protocol versió 6 (IPv6), agregació d'enllaços (o Etherchannel), Adaptador Ethernet compartit, migració després d'error de Adaptador Ethernet compartit i VLAN.

La tecnologia Virtual Ethernet facilita al comunicació basada en adreces IP entre particions lògiques del mateix sistema utilitzant sistemes commutadors de programari que són compatibles amb xarxes d'àrea local virtuals (VLAN). Mitjançant la tecnologia d'Adaptador Ethernet compartit, les particions lògiques es poden comunicar amb altres sistemes externs a la unitat de maquinari sense assignar ranures Ethernet físiques a les particions lògiques.

Adaptador Ethernet d'amfitrió

Un *adaptador Ethernet d'amfitrió (HEA)* és un adaptador Ethernet físic que està integrat directament al bus GX+ en un sistema gestionat. Els HEA ofereixen una velocitat de transferència elevada i suport de virtualització per a les connexions Ethernet. Els HEA també es coneixen com a adaptadors d'Ethernet virtuals integrats (adaptadors IVE).

Nota: L'HEA no rep suport al servidor basat en processadors POWER8.

Configuració del LHEA

A diferència d'altres dispositius d'E/S, no podeu assignar mai l'HEA a una partició lògica. En canvi, podeu connectar diverses particions lògiques directament a l'HEA i utilitzar els seus recursos. Això permet que aquestes particions lògiques accedeixin a xarxes externes mitjançant l'HEA sense haver de passar per un port Ethernet d'una altra partició lògica.

Per connectar una partició lògica a un HEA, heu de crear un *adaptador Ethernet d'amfitrió lògic (LHEA)* per a la partició lògica. El sistema operatiu considera que un LHEA és com un adaptador Ethernet físic, igual que considera que un adaptador Ethernet virtual és un adaptador Ethernet físic. Quan creeu un LHEA per a una partició lògica, especifiqueu els recursos que la partició lògica pot utilitzar a l'HEA físic real. Cada partició lògica pot tenir un LHEA per a cada HEA físic del sistema gestionat. Cada LHEA pot tenir un o més ports lògics i cada port lògic es pot connectar a un port físic de l'HEA.

Podeu crear un LHEA per a una partició lògica utilitzant un d'aquests mètodes:

- Podeu afegir el LHEA a un perfil de partició, aturar la partició lògica i reactivar la partició lògica mitjançant un perfil de partició amb el LHEA.
- Podeu afegir el LHEA a una partició lògica en execució utilitzant el sistema de creació dinàmica de particions per a les següents particions lògiques del Linux:

Taula 19. Versions admeses de particions lògiques del Linux	
Particions lògiques del Linux	Versions suportades
Red Hat Enterprise Linux	Versió 4.6 o posterior
	Versió 5.1 o posterior
SUSE Linux Enterprise Server	Versió 10 o posterior
	Versió 11 o posterior

Quan activeu una partició lògica, els LHEA del perfil de partició es consideren recursos necessaris. Si els recursos d'HEA físics que són necessaris per als LHEA no estan disponibles, no es podrà activar la partició lògica. Tot i això, quan la partició lògica està activa, podeu eliminar els LHEA que vulgueu de la partició lògica. Per a cada LHEA actiu que assigneu a una partició lògica de l'IBM® i, caldran 40 MB de memòria.

Després de crear un LHEA per a una partició lògica, es crea un dispositiu de xarxa a la partició lògica. Aquest dispositiu de xarxa s'anomena entX a les particions lògiques de l'AIX®, CMNXX a les particions lògiques de l'IBM i i ethX a les particions lògiques del Linux, essent X els nombres assignats seqüencialment. Aleshores, l'usuari pot portar a terme la configuració de TCP/IP de manera semblant a la d'un dispositiu Ethernet físic per comunicar-se amb altres particions lògiques.

Podeu configurar una partició lògica, de manera que sigui la única partició lògica que pugui accedir a un port físic d'un HEA especificant mode promiscu per a un LHEA assignat a la partició lògica. Quan un LHEA està en mode promiscu, cap altra partició lògica no pot accedir als ports lògics del port físic associat al LHEA que està en mode promiscu. Potser voleu configurar una partició lògica en mode promiscu en els casos següents:

- Si voleu connectar més de 16 particions lògiques entre elles i a una xarxa externa mitjançant un port físic d'un HEA, podeu crear un port lògic en un servidor d'E/S virtual i configurar un pont Ethernet entre el port lògic i un adaptador Ethernet virtual en una LAN virtual. Això permet que totes les particions

lògiques amb adaptadors Ethernet virtuals de la LAN virtual es comuniquin amb el port físic mitjançant el pont Ethernet. Si configureu un pont Ethernet entre un port lògic i un adaptador Ethernet virtual, les propietats del port físic connectat al port lògic han de ser les següents:

- El port físic cal que estigui configurat de manera que el servidor d'E/S virtual sigui la partició lògica en mode promiscu del port físic.
- El port físic només pot tenir un port lògic.
- Voleu que la partició lògica tingui accés dedicat a un port físic.
- Voleu utilitzar eines, com ara *tcpdump* o *iptrace*.

Un port lògic es pot comunicar amb tota la resta de ports lògics connectats al mateix port físic de l'HEA. El port físic i els seus ports lògics associats formen una xarxa Ethernet lògica. Els paquets de difusió i de transmissió a grups es distribueixen en aquesta xarxa lògica tot i que es tracta d'una xarxa Ethernet física. Podeu connectar fins a 16 port lògics a ports físics mitjançant aquesta xarxa lògica. Per extensió, podeu connectar fins a 16 particions lògiques entre elles i a una xarxa externa a través d'aquesta xarxa lògica. El nombre real de ports lògics que es poden connectar a un port físic depèn del valor de dimensionament de diversos nuclis del grup de ports físics. També depèn del nombre de ports lògics que es creen per a altres ports físics dins el grup de ports físics. Per defecte, el valor de dimensionament de diversos nuclis de cada grup de ports físics s'estableix en 4, que permet connectar quatre ports lògics als ports físics del grup de ports físics. Per poder connectar fins a 16 ports lògics als ports físics del grup de ports físics, heu de canviar el valor de dimensionament de diversos nuclis del grup de ports físics a 1 i heu de reiniciar el sistema gestionat.

Podeu establir cada port lògic per tal que restringeixi o permeti els paquets amb etiquetes per a VLAN específiques. Podeu establir un port lògic per tal que accepti paquets amb qualsevol ID de VLAN, o bé podeu establir un port lògic per tal que accepti només els ID de VLAN que especifiqueu. Podeu especificar fins a 20 ID de VLAN concrets per a cada port lògic.

Els ports físics d'un HEA sempre es configuren al nivell del sistema gestionat. Si utilitzeu una HMC per gestionar un sistema, heu d'utilitzar l'HMC per configurar els ports físics de qualsevol HEA que pertanyi al sistema gestionat. A més, la configuració de ports físics s'aplica a totes les particions lògiques que utilitzen el port físic. Pot ser que calgui també configurar algunes propietats al sistema operatiu. Per exemple, cal establir la mida màxima de paquet per a un port físic del HEA en el nivell del sistema gestionat utilitzant l'HMC. Tot i això, cal que establiu la mida de paquet màxima per a cada port lògic dins el sistema operatiu. En canvi, si un sistema no està particionat i no es gestiona mitjançant una HMC, podeu configurar els ports físics en un HEA dins del sistema operatiu com si els ports físics fossin ports d'un adaptador Ethernet físic estàndard.

El maquinari d'HEA no suporta la modalitat semidúplex.

Podeu modificar les propietats d'un port lògic en un LHEA utilitzant el particionat dinàmic per eliminar el port lògic de la partició lògica. També podeu tornar a afegir el port lògic a la partició lògica per mitjà de les propietats modificades. Si el sistema operatiu de la partició lògica no admet la creació dinàmica de particions per a LHEA, i voleu canviar la propietat del port lògic que no sigui les VLAN on participa el port lògic, heu de definir un perfil de partició per a la partició lògica de manera que el perfil de partició tingui les propietats de port lògic que us interessin, després heu de tancar la partició lògica i activar-la fent servir el perfil de partició que heu creat o modificat. Si el sistema operatiu de la partició lògica no és compatible amb la creació dinàmica de particions per a LHEA, i voleu canviar les VLAN en les quals participa el port lògic, heu d'eliminar el port lògic del perfil de partició que pertany a la partició lògica, tancar i activar la partició lògica mitjançant el perfil de partició modificat, tornar a afegir el port lògic al perfil de la partició fent servir la configuració de VLAN modificada, i tancar i activar la partició lògica una altra vegada fent servir el perfil de partició modificat.

Protocol d'Internet versió 6

El protocol d'Internet versió 6 (IPv6) és la generació següent del protocol d'Internet i de forma gradual substitueix l'estàndard d'Internet actual, el protocol d'Internet versió 4 (IPv4). La millora de clau de l'IPv6 és l'ampliació de l'espai d'adreces IP de 32 bits a 128 bits, la qual cosa proporciona adreces IP exclusives i il·limitades.

L'IPv6 proporciona diversos avantatges respecte a l'IPv4, que inclouen ampliació de l'encaminament i l'adreçament, simplificació de l'encaminament, simplificació del format de capçalera, millora del control del trànsit, configuració automàtica i seguretat.

Si voleu més informació sobre l'IPv6, consulteu els recursos següents:

- AIX: [Internet Protocol \(IP\) versió 6](#)
- IBM i: [protocol d'Internet versió 6](#)

Nota: Si voleu més informació sobre l'IPv6 del sistema operatiu Linux, consulteu la documentació del sistema operatiu Linux.

Dispositius de Link Aggregation o Etherchannel

Un dispositiu de Link Aggregation o Etherchannel és una tecnologia d'agregació de ports de xarxa que permet agregar diversos adaptadors Ethernet. Els adaptadors que s'agreguen poden actuar com un únic dispositiu Ethernet. Link Aggregation ajuda a proporcionar més velocitat de transmissió per una adreça IP que la que seria possible amb un únic adaptador Ethernet.

Per exemple, els adaptadors `ent0` i `ent1` es poden agregar a l'adaptador `ent3`. El sistema considera aquests adaptadors agregats com un sol adaptador, i tots els adaptadors del dispositiu d'agregació d'enllaços tenen la mateixa adreça de maquinari. Per tant, els sistemes remots els tracten com si fossin un sol adaptador.

Link Aggregation pot proporcionar més redundància perquè els enllaços individuals podrien fallar. El dispositiu de Link Aggregation es pot migrar després d'error automàticament a un altre adaptador del dispositiu per conservar la connectivitat. En aquest exemple, si l'adaptador `ent0` falla, els paquets s'envien automàticament al següent adaptador disponible, `ent1`, sense interrompre les connexions d'usuari existents. L'adaptador `ent0` torna automàticament el servei al dispositiu d'agregació d'enllaços quan es recupera.

Podeu configurar un Adaptador Ethernet compartit perquè utilitzi un dispositiu de Link Aggregation o Etherchannel, com a adaptador físic.

Adaptadors Ethernet virtuals

Els adaptadors Ethernet virtuals permeten que les particions lògiques de client enviïn i rebin el tràfic de xarxa sense tenir un adaptador Ethernet físic.

Els adaptadors Ethernet virtuals permeten que les particions lògiques del mateix sistema es comuniquin sense haver d'utilitzar adaptadors Ethernet físics. Dins el sistema, els adaptadors Ethernet virtuals es connecten amb un commutador Ethernet virtual IEEE 802.1Q. Si s'utilitza aquesta funció de commutador, les particions lògiques es poden comunicar entre elles mitjançant adaptadors Ethernet virtuals i assignant els VID. Amb els VID, els adaptadors Ethernet virtuals poden compartir una xarxa lògica comuna. El sistema transmet paquets copiant el paquet directament de la memòria de la partició lògica remitent a la memòria intermèdia receptora de la partició lògica receptora sense cap memòria intermèdia del paquet.

Podeu utilitzar els adaptadors Ethernet virtuals sense fer servir el Servidor d'E/S virtual, però les particions lògiques no es poden comunicar amb els sistemes externs. No obstant això, en aquesta situació podeu utilitzar un altre dispositiu, anomenat Adaptador Ethernet d'amfitrió (o Ethernet virtual integrat), per facilitar la comunicació entre les particions lògiques del sistema i les xarxes externes.

Podeu crear adaptadors Ethernet virtuals amb la Consola de gestió de maquinari (HMC) i configurar-los mitjançant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual. Amb la versió 2.2 o posterior del Servidor d'E/S virtual podeu afegir, eliminar o canviar el conjunt existent de VLAN d'un adaptador Ethernet virtual assignat a una partició activa en un servidor basat en el processador POWER7, POWER8 o POWER9 utilitzant l'HMC. El nivell de microprogramari del servidor ha de ser com a mínim AH720_064+ per a servidors de gamma alta, AM720_064+ per a servidors de gamma mitjana i AL720_064+ per a servidors de gamma baixa. La versió de l'HMC ha de ser la 7.7.2.0, amb l'esmena obligatòria MH01235, o posterior, per tal de poder realitzar aquesta tasca.

Nota: El nivell de microprogramari de servidor AL720_064+ només s'admet en els servidors basats en processador POWER7 o posterior.

Considereu la possibilitat d'utilitzar Ethernet virtual en les situacions següents:

- Quan els requisits de capacitat o d'amplada de banda de la partició lògica individual són incoherents o inferiors a l'amplada de banda total d'un adaptador Ethernet físic. Si les particions lògiques utilitzen tota l'amplada de banda o la capacitat d'un adaptador Ethernet físic, utilitzeu adaptadors Ethernet dedicats.
- Quan us calgui una connexió Ethernet, però no hi hagi cap ranura disponible on instal·lar un adaptador dedicat.

Xarxes d'àrea local virtuals

Les xarxes d'àrea local virtuals (VLAN) permeten que la xarxa física se segmenti lògicament.

Una VLAN és un mètode per segmentar lògicament una xarxa física de manera que la connectivitat de capa 2 es restringeixi als membres que pertanyen a la mateixa VLAN. Aquesta separació s'assoleix etiquetant els paquets d'Ethernet amb la seva informació de membres de VLAN i, tot seguit, restringint el lliurament als membres d'aquesta VLAN. L'estàndard IEEE 802.1Q descriu el concepte de VLAN.

La informació d'etiqueta de VLAN s'anomena ID de VLAN (VID). Els ports d'un commutador es configuren com a membres d'una VLAN designats pel VID d'aquest port. El VID per defecte d'un port s'anomena VID de port (PVID). El VID es pot afegir a un paquet d'Ethernet mitjançant un amfitrió que reconegui VLAN o mitjançant el commutador en el cas d'amfitrions que no reconeixen VLAN. Els ports d'un commutador Ethernet s'han de configurar, per tant, amb la informació que indiqui si l'amfitrió connectat reconeix VLAN.

Per als amfitrions que no reconeixen VLAN, es configura un port com a no etiquetat i el commutador etiquetarà tots els paquets que entrin a través d'aquest port amb l'ID de VLAN de port (PVID). El commutador també elimina les etiquetes que surtin d'aquest port abans de lliurar-los a l'amfitrió que no reconeix la VLAN. Un port que s'utilitza per connectar amfitrions que no reconeixen VLAN s'anomenen *port sense etiqueta* i només poden ser membres d'una sola VLAN identificada pel seu PVID. Els amfitrions que reconeixen VLAN poden inserir i eliminar etiquetes pròpies i poden ser membres de més d'una VLAN. Aquests amfitrions es connecten normalment a ports que no eliminen les etiquetes abans de lliurar els paquets a l'amfitrió. Això no obstant, inserta l'etiqueta PVID quan un paquet sense etiqueta entra al port. Un port només permet paquets amb o sense l'etiqueta d'una de les VLAN a les quals pertany el port. Aquestes regles de VLAN se sumen a les regles normals de remesa basada en adreces MAC (control d'accés de mitjans) que segueixen els commutadors. Per tant, un paquet que tingui una MAC de destinació de difusió o multidifusió també es lliura als ports membres que pertanyen a la VLAN que identifiquin les etiquetes del paquet. Aquest mecanisme garanteix la separació lògica de la xarxa física segons els membres d'una VLAN.

Adaptadors Ethernet compartits

Amb els Adaptadors Ethernet compartits a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual, els adaptadors Ethernet virtuals de les particions lògiques de client poden enviar i rebre fora del trànsit de xarxa.

Un Adaptador Ethernet compartit és un component del Servidor d'E/S virtual que estableix un pont entre un adaptador Ethernet físic i un o més adaptadors Ethernet virtuals:

- L'adaptador real pot ser un adaptador Ethernet físic, un dispositiu d'agregació d'enllaços o Etherchannel, un adaptador Ethernet d'amfitrió lògic o un port lògic SR-IOV. L'adaptador real no pot ser un altre Adaptador Ethernet compartit ni un pseudodispositiu VLAN.
- L'adaptador Ethernet virtual ha de ser un adaptador Ethernet d'E/S virtual. No pot ser cap altre tipus de dispositiu o adaptador.
- Tots els adaptadors Ethernet virtuals de l'Adaptador Ethernet compartit han de ser membres del mateix commutador virtual.

Mitjançant un Adaptador Ethernet compartit, les particions lògiques de la xarxa virtual poden compartir l'accés a la xarxa física i comunicar-se amb servidors autònoms i particions lògiques d'altres sistemes. L'Adaptador Ethernet compartit elimina la necessitat que cada partició lògica de client d'un adaptador físic dedicat es connecti a la xarxa externa.

Un Adaptador Ethernet compartit proporciona accés connectant les VLAN internes amb les VLAN dels commutadors externs. Amb aquesta connexió, les particions lògiques poden compartir la subxarxa IP amb sistemes autònoms i altres particions lògiques externes. L'Adaptador Ethernet compartit remet els paquets de sortida que ha rebut d'un adaptador Ethernet virtual a la xarxa externa i remet els paquets d'entrada a la partició lògica de client adequada a través de l'enllaç Ethernet virtual amb aquesta partició lògica. L'Adaptador Ethernet compartit processa els paquets a la capa 2, per la qual cosa l'adreça MAC original i les etiquetes de VLAN del paquet estan visibles per a altres sistemes de la xarxa física.

L'Adaptador Ethernet compartit té una funció de distribució d'amplada de banda, també coneguda com la qualitat de servei (QoS) del Servidor d'E/S virtual. QoS permet al Servidor d'E/S virtual donar una prioritat més alta a alguns tipus de paquets. Segons l'especificació IEEE 801.q, els administradors del Servidor d'E/S virtual poden instruir a l'Adaptador Ethernet compartit que inspeccioni el trànsit amb etiquetes VLAN amb pont per al camp de prioritat VLAN a la capçalera VLAN. El camp de prioritat VLAN de 3 bits permet que cada paquet individual es prioritzï amb un valor de 0 a 7 per distingir el trànsit més important del trànsit menys important. El trànsit més important s'envia preferentment i utilitza més amplada de banda del Servidor d'E/S virtual que el trànsit menys important.

Nota: Quan utilitzeu el tronc de l'adaptador Ethernet virtual en una HMC, només es lliurarà amb una etiqueta VLAN al Servidor d'E/S virtual el trànsit de les VLAN amb ID de VLAN específics. En conseqüència, per utilitzar aquesta característica, l'adaptador s'ha d'haver configurat amb ID de VLAN addicionals quan es configura el tronc de l'adaptador Ethernet virtual. El trànsit sense etiquetes sempre es tracta com si pertanyés a la classe de prioritat per defecte, és a dir, com si tingués un valor de prioritat de 0.

Segons els valors de prioritat VLAN que es troben a les capçaleres VLAN, els paquets es prioritzen de la següent manera.

- 1 (Menys important)
- 2
- 0 (Per defecte)
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 (Més important)

L'administrador del Servidor d'E/S virtual pot utilitzar QoS definint l'atribut `qos_mode` de l'Adaptador Ethernet compartit al mode estricte o permissiu. Per defecte, és el mode inhabilitat. Les definicions següents descriuen aquests modes:

mode inhabilitat

És el mode per defecte. El trànsit VLAN no s'inspecciona per al camp de prioritat. A continuació teniu un exemple:

```
chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr qos_mode=disabled
```

mode estricte

El trànsit més important s'envia preferentment abans que el trànsit de menys importància. Aquest mode proporciona un millor rendiment i més amplada de banda al trànsit més important; tanmateix, pot produir retards considerables en el trànsit menys important. A continuació teniu un exemple:

```
chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr qos_mode=strict
```

mode permissiu

Es col·loca un tap a cada nivell de prioritat de manera que un cop s'ha enviat un nombre de bytes a cada nivell de prioritat, es dona servei al nivell següent. Aquest mètode assegura que finalment s'enviïn tots els paquets. Amb aquest mode es dona menys amplada de banda al trànsit important que amb el mode estricte; tanmateix, els taps en el mode permissiu s'estableixen de manera que es

dóna més bytes al trànsit més important, així que continua tenint més ample de banda que el trànsit menys important. A continuació teniu un exemple:

```
chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr qos_mode=loose
```

Notes:

- Tant al mode estricte com al permissiu, com que l'Adaptador Ethernet compartit utilitza diversos fils per desviar el trànsit, és possible enviar el trànsit menys important abans que el trànsit més important d'un altre fil.
- El port lògic SR-IOV creat al VIOS com a part de la configuració NIC virtual dedicada no es pot utilitzar com a dispositiu de suport SEA.

Per a obtenir més informació, consulteu [Gestió de controladors d'interfície de xarxa virtuals](#).

Protocol de registre GARP de VLAN

Els **adaptadors Ethernet compartits**, de la versió 1.4 o posterior del Servidor d'E/S virtual, admeten el Protocol de registre GARP de VLAN (GVRP), que es basa en el Generic Attribute Registration Protocol (GARP). GVRP permet el registre dinàmic de VLAN en xarxes, cosa que pot reduir el nombre d'errors de la configuració d'una xarxa de mida gran. En propagar el registre per la xarxa mitjançant la transmissió de les Bridge Protocol Data Units (BPDU), els dispositius de la xarxa tenen un coneixement acurat de les VLAN amb pont configurades a la xarxa.

Quan s'habilita GVRP, la comunicació viatja en un sentit, des de l'Adaptador Ethernet compartit cap al commutador. L'Adaptador Ethernet compartit notifica el commutador amb el qual les VLAN es poden comunicar amb la xarxa. L'Adaptador Ethernet compartit no configura les VLAN per comunicar-se amb la xarxa segons la informació rebuda del commutador. Més aviat, la configuració de VLAN per comunicar-se amb la xarxa la determinen de forma estàtica els paràmetres de configuració de l'adaptador Ethernet virtual.

Ethernet virtual integrat o Adaptador Ethernet d'amfitrió

Un adaptador Ethernet d'amfitrió (LHEA), al qual alguna vegada es fa referència com a adaptador Ethernet virtual integrat, és un adaptador físic que podeu utilitzar per configurar l'Ethernet virtual. Amb la versió 1.4 o posterior del Servidor d'E/S virtual, podeu assignar un port Ethernet d'amfitrió lògic d'un LHEA, com a adaptador real d'un Adaptador Ethernet compartit. El port Ethernet d'amfitrió lògic s'associa amb un port físic de l'Adaptador Ethernet d'amfitrió. El Adaptador Ethernet compartit utilitza interfícies de controlador de dispositius estàndard que proporciona el Servidor d'E/S virtual per comunicar-se amb l'Adaptador Ethernet d'amfitrió.

Per utilitzar un Adaptador Ethernet compartit amb un Adaptador Ethernet d'amfitrió, cal complir els requisits següents:

- El port Ethernet d'amfitrió lògic ha de ser l'únic port assignat al port físic a l'Adaptador Ethernet d'amfitrió. No es poden assignar altres ports del LHEA al port físic de l'Adaptador Ethernet d'amfitrió.
- El LHEA de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual s'ha de definir al mode *promiscu*. El *mode promiscu* permet que el LHEA (al Servidor d'E/S virtual) rebí tot el trànsit de xarxa d'unidestinació i transmeti a grups i difusió de la xarxa física.

Suggeriments

Considereu la possibilitat d'utilitzar **adaptadors Ethernet compartits** al Servidor d'E/S virtual en les següents situacions:

- Quan els requisits de capacitat o d'amplada de banda de la partició lògica individual són incoherents o inferiors a l'amplada de banda total d'un adaptador Ethernet físic. Les particions lògiques que utilitzen l'amplada de banda o la capacitat total d'un adaptador Ethernet físic han d'utilitzar adaptadors Ethernet dedicats.
- Si voleu migrar una partició lògica de client d'un sistema a un altre.

Considereu la possibilitat d'assignar un Adaptador Ethernet compartit a un port Ethernet d'amfitrió lògic quan el nombre d'adaptadors Ethernet que necessiteu sigui superior al nombre de ports disponibles al LHEA, o quan preveieu que us en caldran més. Si el nombre d'adaptadors Ethernet que necessiteu és inferior o igual al nombre de ports disponibles al LHEA i no preveieu que us caldran més ports en el futur, podeu utilitzar els ports del LHEA per a la connectivitat de xarxa, en lloc de l'Adaptador Ethernet compartit.

Virtualització d'E/S amb arrel única

La virtualització d'E/S amb arrel única (SR-IOV) és una arquitectura estàndard PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) que defineix extensions per a especificacions PCIe per permetre l'execució simultània de diverses particions lògiques en un sistema per compartir dispositius PCIe. L'arquitectura defineix rèpliques virtuals de funcions PCI conegudes com a funcions virtuals (VF). Una partició lògica es pot connectar directament a una VF d'adaptador SR-IOV sense haver de passar per un intermediari virtual (VI), com ara un POWER Hypervisor o Servidor d'E/S virtual. Això fa possible una latència baixa i un ús baix de la CPU alternatiu ja que evita el VI.

Es pot assignar un adaptador amb capacitat SR-IOV a una partició lògica en modalitat dedicada o es pot habilitar per la modalitat compartida. La consola de gestió proporciona una interfície per habilitar la modalitat compartida del SR-IOV. Un adaptador amb capacitat SR-IOV en modalitat compartida s'assigna a POWER Hypervisor per gestionar l'adaptador i subministrar recursos d'adaptador a les particions lògiques. La consola de gestió, juntament amb POWER Hypervisor, proporciona la possibilitat de gestionar els ports Ethernet físics i els ports lògics de l'adaptador. Per connectar una partició lògica a una VF d'adaptador Ethernet SR-IOV, creeu un port lògic Ethernet SR-IOV per a la partició lògica. Quan creeu un port lògic Ethernet per a una partició, seleccioneu el port Ethernet físic de l'adaptador per connectar-lo a la partició lògica i especifiqueu els requisits de recursos per al port lògic. Cada partició lògica pot tenir un o més ports lògics de cada adaptador SR-IOV en modalitat compartida. El nombre de ports lògics per a totes les particions lògiques configurades no pot sobrepassar el límit de ports lògics de l'adaptador.

Per crear un port lògic Ethernet SR-IOV per a una partició lògica, utilitzeu un d'aquests mètodes:

- Creeu un port lògic Ethernet quan creeu una partició.
- Afegiu un port lògic Ethernet a un perfil de partició, tanqueu la partició lògica i torneu a activar-la fent servir el perfil de la partició.
- Afegiu un port lògic Ethernet a una partició lògica en execució fent servir la creació de particions dinàmica.

Nota: Un adaptador SR-IOV no admet Live Partition Mobility tret que la VF s'assigni a un adaptador Ethernet compartit.

Quan activeu una partició lògica, es considera que els ports lògics del perfil de la partició són un recurs necessari. Si els recursos de l'adaptador físic necessaris per al port lògic no estan disponibles, la partició lògica no es pot activar. Això no obstant, els ports lògics es poden eliminar de manera dinàmica d'una altra partició lògica per tal que els recursos necessaris estiguin disponibles per a la partició lògica.

Per a un adaptador SR-IOV en modalitat compartida, la modalitat de commutació de port físic es pot configurar com a modalitat VEB (Virtual Ethernet Bridge) o VEPA (Virtual Ethernet Port Aggregator). Si la modalitat de commutació es configura en modalitat VEB, el tràfic entre els ports lògics no està visible per al commutador extern. Si la modalitat de commutació es configura en modalitat VEPA, el tràfic entre els ports lògics s'ha de tornar a encaminar al port físic mitjançant el commutador extern. Abans d'habilitar el commutador de port físic en modalitat VEPA, assegureu-vos que el commutador connectat al port físic sigui compatible i estigui habilitat per al relé de reflexió.

Quan creeu un port lògic Ethernet, podeu seleccionar un permís promiscu per permetre que la partició lògica pugui configurar el port lògic com a port lògic promiscu. Un port lògic promiscu rep tot el tràfic unidestinació amb una adreça de destinació que no coincideix amb l'adreça de cap altre port lògic configurat per al mateix port físic. El nombre de ports lògics configurats amb permís promiscu per a les particions lògiques, actius o tancats, en un port físic està limitat per minimitzar el possible impacte de rendiment per causa d'un augment de l'ús de processador associat als ports lògics promiscus. La consola de gestió indica el nombre de ports lògics del port físic que poden tenir una configuració de permís promiscu.

Quan s'estableix un pont entre adaptadors Ethernet virtuals i un adaptador Ethernet físic, es pot fer servir un port lògic Ethernet SR-IOV com a adaptador Ethernet físic per accedir a la xarxa externa. Quan es configura un port lògic com a adaptador Ethernet físic per al pont, el port lògic ha de tenir el permís promiscu habilitat. Per exemple, si creeu un port lògic per a una partició lògica Servidor d'E/S virtual i s'intenta utilitzar el port lògic com a adaptador físic per a l'adaptador Ethernet compartit, heu de seleccionar el permís promiscu per al port lògic.

Requisits de configuració

Considereu els requisits de configuració següents quan feu servir un port lògic Ethernet com a dispositiu Ethernet físic per al pont d'adaptador Ethernet compartit:

- Si cal desviar tot el tràfic de xarxa per tal que flueixi a través d'un commutador extern, considereu aquests requisits:
 - El commutador virtual POWER Hypervisor s'ha de definir en modalitat VEPA i la modalitat de commutador de port físic d'adaptador Ethernet SR-IOV també s'ha de definir en modalitat de commutació VEPA.
 - A més a més, el port lògic és l'únic port lògic configurat per al port físic.
- Si creeu un port lògic Ethernet, podeu especificar un valor de capacitat. El valor de capacitat especifica la capacitat necessària del port lògic com a percentatge de capacitat del port físic. El valor de capacitat determina la quantitat de recursos que s'assignen al port lògic des del port físic. Els recursos assignats determinen la capacitat mínima del port lògic. Els recursos del port físic que no s'utilitzen en cap altre port lògic es poden fer servir temporalment al port lògic quan el port lògic sobrepassa els recursos assignats per permetre capacitat addicional. Les limitacions del sistema o de la xarxa poden influir en el rendiment que un port lògic pot arribar a assolir. La capacitat màxima que es pot assignar a un port lògic és del 100%. La suma dels valors de capacitat de tots els ports lògics configurats en un port físic ha de ser inferior o igual a 100%. Per minimitzar l'esforç de configuració mentre s'afegeixen ports lògics addicionals, potser podeu reservar una part de la capacitat del port físic per a ports lògics addicionals.
- Quan es fa servir un port lògic Ethernet com a adaptador físic per establir un pont entre adaptadors Ethernet virtuals, els valors de paràmetre com ara el nombre d'adaptadors virtuals de client i el rendiment esperat s'han de tenir en compte a l'hora de triar un valor de capacitat.
- Els ports lògics Ethernet permeten que el port lògic executi diagnòstics a l'adaptador i al port físic. Seleccioneu aquest permís només quan executeu els diagnòstics mitjançant el port lògic.

Informació relacionada

[Addició dinàmica d'un port lògic de virtualització d'E/S amb arrel única a una partició lògica](#)

[Aturada i reinici de particions lògiques](#)

[Creació de particions lògiques](#)

[Assignació d'un port lògic de virtualització d'E/S amb arrel única a una partició lògica](#)

[Actualització del microprogramari de l'adaptador SR-IOV](#)

Memòria compartida

Una *memòria compartida* és una memòria física assignada a l'agrupació de memòria compartida i compartida per diverses particions lògiques. L'*agrupació de memòria compartida* és una recopilació definida de blocs de memòria física gestionats com una única agrupació de memòria per l'hipervisor. Les particions lògiques que configureu per utilitzar memòria compartida, comparteixen la memòria a l'agrupació amb altres particions de memòria compartida.

Per exemple, creeu una agrupació de memòria compartida amb 16 GB de memòria física. Tot seguit, creeu tres particions lògiques, configureu-les per tal que utilitzin una memòria compartida i activeu les particions de memòria compartida. Cada partició de memòria compartida pot utilitzar els 16 GB que hi ha a l'agrupació de memòria compartida.

L'hipervisor determina la quantitat de memòria física que s'ha d'assignar de l'agrupació de memòria compartida a cada partició de memòria compartida en funció de la càrrega de treball i de la configuració de la memòria de cada partició de memòria compartida. En assignar la memòria física a les particions de memòria compartida, l'hipervisor s'assegura que les particions de memòria compartida puguin accedir

només a la memòria assignada a la partició de memòria compartida en qualsevol moment. Una partició de memòria compartida no pot accedir a la memòria física assignada a una altra partició de memòria compartida.

La quantitat de memòria que assigneu a les particions de memòria compartida pot ser més gran que la quantitat de memòria que hi ha a l'agrupació de memòria compartida. Per exemple, podeu assignar 12 GB a la partició de memòria compartida 1, 8 GB a la partició de memòria compartida 2 i 4 GB a la partició de memòria compartida 3. Juntament, les particions de memòria compartida ocupen 24 GB de memòria, però l'agrupació de memòria compartida té només 16 GB de memòria. En aquesta situació, la configuració de la memòria es considera sobrecompromesa.

Les configuracions de memòries sobrecompromeses són possibles perquè l'hipervisor virtualitza i gestiona tota la memòria de les particions de memòria compartida de l'agrupació de memòria compartida de la manera següent:

1. Quan les particions de memòria compartida no estan utilitzant activament les pàgines de la seva memòria, l'hipervisor assigna aquestes pàgines de la memòria que no s'estan utilitzant a les particions de memòria compartida que les necessiten actualment. Quan la suma de la memòria física utilitzada actualment per les particions de memòria compartida és inferior o igual a la quantitat de memòria de l'agrupació de memòria compartida, la configuració de la memòria està *sobrecompromesa lògicament*. En una configuració de memòria sobrecompromesa lògicament, l'agrupació de memòria compartida té prou memòria física per contenir la memòria utilitzada per totes les particions de memòria compartida en un moment concret. L'hipervisor no ha d'emmagatzemar dades en emmagatzematges auxiliars.
2. Quan una memòria compartida necessita més memòria de la que pot proporcionar-li l'hipervisor assignant-li parts de l'agrupació de memòria compartida que no s'estan utilitzant, l'hipervisor emmagatzema part de la memòria que pertany a una partició de memòria compartida a l'agrupació de memòria compartida i emmagatzema la resta de la memòria que pertany a la partició de memòria compartida a un emmagatzematge auxiliar. Quan la suma de la memòria física utilitzada actualment per les particions de memòria compartida és superior a la quantitat de memòria de l'agrupació de memòria compartida, la configuració de la memòria està *sobrecompromesa físicament*. En una configuració de memòria sobrecompromesa físicament, l'agrupació de memòria compartida no té prou memòria física per contenir la memòria utilitzada per totes les particions de memòria compartida en un moment concret. L'hipervisor emmagatzema la diferència de la memòria física i compartida a l'emmagatzematge auxiliar. Quan el sistema operatiu intenta accedir a les dades, potser que l'hipervisor hagi de recuperar les dades de l'emmagatzematge auxiliar perquè el sistema operatiu pugui accedir-hi.

Atès que la memòria que assigneu a una partició de memòria compartida no té perquè residir sempre a l'agrupació de memòria compartida, la memòria que assigneu a una partició de memòria compartida és la *memòria lògica*. La memòria lògica és l'espai d'adreces assignat a una partició lògica, que el sistema operatiu percep com a emmagatzematge principal. Per a una partició de memòria compartida, es fa una còpia de seguretat d'un subconjunt de la memòria lògica a través de l'emmagatzematge principal físic (o la memòria física de l'agrupació de memòria compartida) i la resta de la memòria física es conserva a l'emmagatzematge auxiliar.

Una partició lògica del Servidor d'E/S virtual proporciona accés a l'emmagatzematge auxiliar o als dispositius d'espai de paginació, necessaris per a les particions de memòria compartida en una configuració de memòria sobrecompromesa. Un *dispositiu d'espai de paginació* és un dispositiu físic o lògic utilitzat per un Servidor d'E/S virtual per proporcionar l'espai de paginació per a una partició de memòria compartida. L'*espai de paginació* és una àrea d'emmagatzematge no volàtil utilitzat per conservar-hi parts de la memòria lògica de la partició de memòria compartida que no resideixen a l'agrupació de memòria compartida. Quan el sistema operatiu que s'executa a una partició de memòria compartida intenta accedir a les dades, i les dades estan ubicades al dispositiu d'espai de paginació assignat a la partició de memòria compartida, l'hipervisor envia una sol·licitud a un Servidor d'E/S virtual per recuperar les dades i gravar-les a l'agrupació de memòria compartida, de manera que el sistema operatiu pugui accedir-hi.

En sistemes gestionats per una Consola de gestió de maquinari (HMC), podeu assignar les dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual (VIOS) a l'agrupació de memòria compartida a la vegada. En assignar dues particions de VIOS de paginació a l'agrupació de memòria compartida, podeu configurar els

dispositius d'espai de paginació per tal que ambdues particions de VIOS de paginació tinguin accés als mateixos dispositius d'espai de paginació. Quan no està disponible una de les particions de VIOS de paginació, l'hipervisor envia una sol·licitud a l'altra partició de VIOS de paginació per recuperar les dades del dispositiu d'espai de paginació.

No podeu configurar particions de VIOS de paginació perquè utilitzin una memòria compartida. Les particions de VIOS de paginació no utilitzen la memòria de l'agrupació de memòria compartida. Assigneu particions de VIOS de paginació a l'agrupació de memòria compartida, de manera que puguin proporcionar accés als dispositius d'espai de paginació per a les particions de memòria compartida assignades a l'agrupació de memòria compartida.

Guiat per les demandes de càrregues de treball per part de les particions de memòria compartida, l'hipervisor gestiona les configuracions de memòria sobrecompromesa realitzant contínuament les tasques següents:

- Assigna parts de la memòria física de l'agrupació de memòria compartida a les particions de memòria compartida segons convingui.
- Sol·licita a una partició VIOS de paginació la lectura i escriptura de les dades entre l'agrupació de memòria compartida i els dispositius d'espai de paginació segons convingui.

La capacitat de compartir memòria entre diverses particions lògiques es coneix com a tecnologia de Ús compartit de PowerVM Active Memory. La tecnologia de Ús compartit de PowerVM Active Memory està disponible amb l'PowerVM Enterprise Edition per a la qual cal que obtingueu i introduïu un codi d'activació de PowerVM Editions. Només s'admeten els dispositius de blocs de 512 bytes per a Ús compartit de PowerVM Active Memory.

Referència relacionada

Requisits de configuració de la memòria compartida

Reviseu els requisits del sistema, del Servidor d'E/S virtual (VIOS), de les particions lògiques i dels dispositius d'espai de paginació, de manera que pugueu configurar correctament la memòria compartida.

Informació relacionada

Dispositiu d'espai de paginació

Partició de VIOS de paginació

Una partició lògica de Servidor d'E/S virtual (VIOS) assignada a l'agrupació de memòria compartida (que, en endavant, anomenarem *partició de VIOS de paginació*) proporciona accés als dispositius d'espai de paginació de les particions lògiques assignats a l'agrupació de memòria compartida (que, en endavant, anomenarem *particions de memòria compartida*).

Quan el sistema operatiu que s'executa a una partició de memòria compartida intenta accedir a les dades, i les dades estan ubicades al dispositiu d'espai de paginació assignat a la partició de memòria compartida, l'hipervisor envia una sol·licitud a una partició de VIOS de paginació per recuperar les dades i gravar-les a l'agrupació de memòria compartida, de manera que el sistema operatiu pugui accedir-hi.

Una partició de VIOS de paginació no és una partició de memòria compartida i no utilitza la memòria de l'agrupació de memòria compartida. Una partició de VIOS de paginació proporciona accés als dispositius d'espai de paginació de les particions de memòria compartida.

HMC

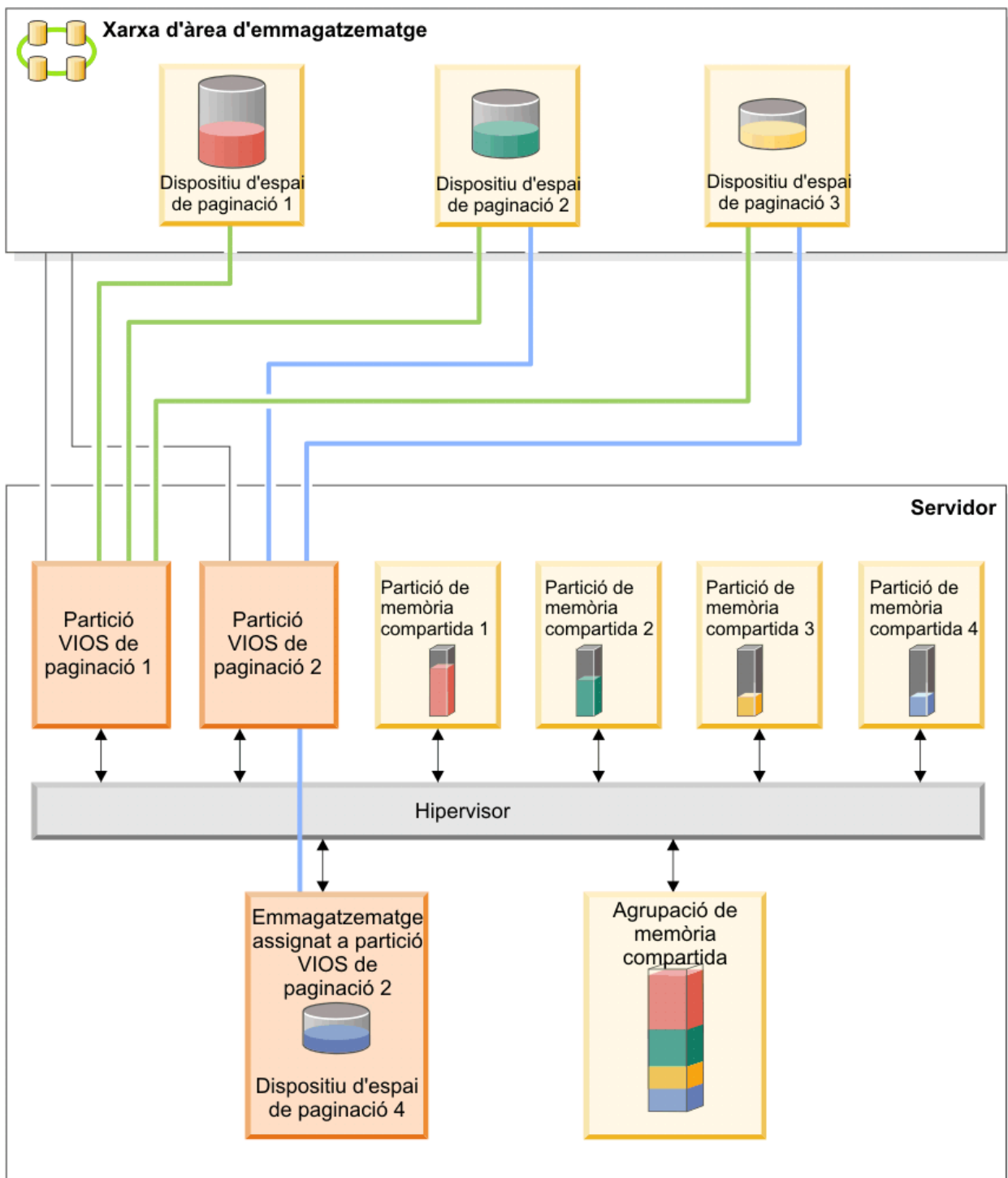
A sistemes gestionats per una Consola de gestió de maquinari (HMC), podeu assignar una o dues particions de VIOS de paginació a l'agrupació de memòria compartida. Quan assigneu una única partició de VIOS de paginació a l'agrupació de memòria compartida, la partició de VIOS de paginació proporciona accés a tots els dispositius d'espai de paginació de les particions de memòria compartida. Els dispositius d'espai de paginació poden estar ubicats a un emmagatzematge lògic al servidor o a una xarxa d'àrea d'emmagatzematge (SAN). En assignar dues particions de VIOS de paginació a l'agrupació de memòria compartida, podeu configurar cada partició de VIOS de paginació perquè accedeixi als dispositius d'espai de paginació d'una de les formes següents:

- Podeu configurar cada partició de VIOS de paginació perquè accedeixi als dispositius d'espai de paginació independents. Els dispositius d'espai de paginació als quals té accés només una partició de VIOS de paginació, o els dispositius d'espai de paginació independents poden estar ubicats a un emmagatzematge lògic al servidor o a una SAN.
- Podeu configurar ambdues particions de VIOS de paginació perquè tinguin accés als dispositius d'espai de paginació iguals o comuns. En aquesta configuració, les particions de VIOS de paginació proporcionen un accés redundat als dispositius d'espai de paginació. Quan no està disponible una de les particions de VIOS de paginació, l'hipervisor envia una sol·licitud a l'altra partició de VIOS de paginació per recuperar les dades del dispositiu d'espai de paginació. Els dispositius d'espai de paginació han d'estar ubicats a una SAN per habilitar l'accés simètric des d'ambdues particions de VIOS de paginació.
- Podeu configurar cada partició de VIOS de paginació perquè accedeixi a alguns dispositius d'espai de paginació independents i a alguns dispositius d'espai de paginació comuns.

Si configureu l'agrupació de memòria compartida amb dues particions de VIOS de paginació, podeu configurar una partició de memòria compartida perquè utilitzi una única partició de VIOS de paginació o bé particions de VIOS de paginació redundants. En configurar una partició de memòria compartida perquè utilitzi particions de VIOS de paginació redundants, assigneu una partició de VIOS de paginació primària i una partició de VIOS de paginació secundària a la partició de memòria compartida. L'hipervisor utilitza la partició de VIOS de paginació primària per accedir al dispositiu d'espai de paginació de la partició de memòria compartida. Arribats a aquest punt, la partició de VIOS de paginació primària és la partició de VIOS de paginació actual per a la partició de memòria compartida. La partició de VIOS de paginació actual és la partició de VIOS de paginació que l'hipervisor utilitza en qualsevol moment per accedir a les dades del dispositiu d'espai de paginació assignat a la partició de memòria compartida. Si la partició de VIOS de paginació primària no està disponible, l'hipervisor utilitza la partició de VIOS de paginació secundària per accedir al dispositiu d'espai de paginació de la partició de memòria compartida. Arribats a aquest punt, la partició de VIOS de paginació secundària esdevé la partició de VIOS de paginació actual per a la partició de memòria compartida i continua com la partició de VIOS de paginació actual fins i tot després de què la partició de VIOS de paginació primària torni no estar disponible.

No cal que assigneu les mateixes particions de VIOS de paginació primària i secundària a totes les particions de memòria compartida. Per exemple, assigneu una partició de VIOS de paginació A i una partició de VIOS de paginació B a l'agrupació de memòria compartida. Per a una partició de memòria compartida podeu assignar una partició de VIOS de paginació A com la partició de VIOS de paginació primària i una partició de VIOS de paginació B com la partició de VIOS de paginació secundària. Per a una altra partició de memòria compartida podeu assignar una partició de VIOS de paginació B com la partició de VIOS de paginació primària i una partició de VIOS de paginació A com la partició de VIOS de paginació secundària.

La il·lustració següent mostra un exemple d'un sistema amb quatre particions de memòria compartida, dues particions de VIOS de paginació i quatre dispositius d'espai de paginació.



L'exemple mostra les opcions de configuració per a les particions de VIOS de paginació i els dispositius d'espai de paginació, tal com es descriuen a la taula següent.

Taula 20. Exemples de configuracions de particions de VIOS de paginació

Opció de configuració	Exemple
El dispositiu d'espai de paginació assignat a una partició de memòria compartit està ubicat a un emmagatzematge físic al servidor i hi accedeix una única partició de VIOS de paginació.	El dispositiu d'espai de paginació 4 proporciona l'espai de paginació per a la partició de memòria compartida 4. La partició de memòria compartida 4 està assignada per utilitzar la partició de VIOS de paginació 2 per accedir al dispositiu d'espai de paginació 4. El dispositiu d'espai de paginació 4 està ubicat a un emmagatzematge físic al servidor i està assignat a la partició de VIOS de paginació 2. La partició de VIOS de paginació 2 és la única partició de VIOS de paginació que pot accedir al dispositiu d'espai de paginació 4 (aquesta relació està representada per la línia blava que connecta la partició de VIOS de paginació 2 amb el dispositiu d'espai de paginació 4.).
El dispositiu d'espai de paginació assignat a una partició de memòria compartit està ubicat a una SAN i hi accedeix una única partició de VIOS de paginació.	El dispositiu d'espai de paginació 1 proporciona l'espai de paginació per a la partició de memòria compartida 1. La partició de memòria compartida 1 està assignada per utilitzar la partició de VIOS de paginació 1 per accedir al dispositiu d'espai de paginació 1. El dispositiu d'espai de paginació 1 està connectat a la SAN. La partició de VIOS de paginació 1 també està connectada a la SAN i és la única partició de VIOS de paginació que pot accedir al dispositiu d'espai de paginació 1 (aquesta relació està representada per la línia verda que connecta la partició de VIOS de paginació 1 amb el dispositiu d'espai de paginació 1.).

Taula 20. Exemples de configuracions de particions de VIOS de paginació (continuació)

Opció de configuració	Exemple
El dispositiu d'espai de paginació assignat a una partició de memòria compartit està ubicat a una SAN i hi accedeixen de forma redundant dues particions de VIOS de paginació.	El dispositiu d'espai de paginació 2 proporciona l'espai de paginació per a la partició de memòria compartida 2. El dispositiu d'espai de paginació 2 està connectat a la SAN. La partició de VIOS de paginació 1 i la partició de VIOS de paginació 2 estan connectades a la SAN i ambdues poden accedir al dispositiu d'espai de paginació 2. (Aquestes relacions estan representades per la línia verda que connecta la partició de VIOS de paginació 1 amb el dispositiu d'espai de paginació 2., i per la línia blava que connecta la partició de VIOS de paginació 2 amb el dispositiu d'espai de paginació 2.) La partició de VIOS de paginació 2 està assignada per utilitzar les particions de VIOS de paginació per accedir al dispositiu d'espai de paginació 2. La partició de VIOS de paginació 1 està configurada com la partició de VIOS de paginació primària i la partició de VIOS de paginació 2 està configurada com la partició de VIOS de paginació secundària. De la mateixa manera, el dispositiu d'espai de paginació 3 proporciona espai de paginació per a la partició de memòria compartida 3. El dispositiu d'espai de paginació 3 està connectat a la SAN. La partició de VIOS de paginació 1 i la partició de VIOS de paginació 2 també estan connectades a la SAN i ambdues poden accedir al dispositiu d'espai de paginació 3. (Aquestes relacions estan representades per la línia verda que connecta la partició de VIOS de paginació 1 amb el dispositiu d'espai de paginació 3, i per la línia blava que connecta la partició de VIOS de paginació 2 amb el dispositiu d'espai de paginació 3.) La partició de VIOS de paginació 3 està assignada per utilitzar les particions de VIOS de paginació per accedir al dispositiu d'espai de paginació 3. La partició de VIOS de paginació 2 està configurada com la partició de VIOS de paginació primària i la partició de VIOS de paginació 1 està configurada com la partició de VIOS de paginació secundària. Com que la partició VIOS de paginació 1 i la partició VIOS de paginació 2 disposen totes dues d'accés al dispositiu d'espai de paginació 2 i al dispositiu d'espai de paginació 3, el dispositiu d'espai de paginació 2 i el dispositiu d'espai de paginació 3 són dispositius d'espai de paginació comuns als quals accedeixen de forma redundant tant la partició VIOS de paginació 1 com la partició VIOS de paginació 2. Si la partició VIOS de paginació 1 esdevé no disponible i la partició de memòria compartida 2 necessita accedir a les dades del dispositiu d'espai de paginació, l'hipervisor enviar una sol·licitud a la partició VIOS de paginació 2 per recuperar les dades del dispositiu d'espai de paginació 2. De la mateixa manera, si la partició VIOS de paginació 2 esdevé no disponible i la partició de memòria compartida 3 necessita accedir a les dades del dispositiu d'espai de paginació, l'hipervisor envia una sol·licitud a la partició VIOS de paginació 1 per recuperar les dades del dispositiu d'espai de paginació 3.

Taula 20. Exemples de configuracions de particions de VIOS de paginació (continuació)

Opció de configuració	Exemple
Una partició de VIOS de paginació accedeix tant als dispositius d'espai de paginació independents com als comuns.	El dispositiu d'espai de paginació 1 i el dispositiu d'espai de paginació 4 són dispositius d'espai de paginació independents perquè només accedeix una partició de VIOS de paginació a cadascun. La partició de VIOS de paginació 1 accedeix al dispositiu d'espai de paginació 1, i la partició de VIOS de paginació 2 accedeix al dispositiu d'espai de paginació 4. El dispositiu d'espai de paginació 2 i el dispositiu d'espai de paginació 3 són dispositius d'espai de paginació comuns perquè hi accedeixen les dues particions de VIOS de paginació. (Aquestes relacions estan representades per les línies verda i blava que connecten les particions de VIOS de paginació amb els dispositius d'espai de paginació.) La partició de VIOS de paginació 1 accedeix al dispositiu d'espai de paginació 1, i accedeix també als dispositius d'espai de paginació comuns 2 i 3. La partició de VIOS de paginació 2 accedeix als dispositius d'espai de paginació independent 4 i accedeix també als dispositius d'espai de paginació comuns 2 i 3.

Quan hi ha una única partició de VIOS de paginació assignada a l'agrupació de memòria compartida, cal que atureu les particions de memòria compartida abans d'aturar la partició de VIOS de paginació, de manera que no es suspenguin les particions de memòria compartida quan intentin accedir als seus dispositius d'espai de paginació. Quan hi ha dues particions de VIOS de paginació assignades a l'agrupació de memòria compartida i les particions de memòria compartida estan configurades per utilitzar les particions de VIOS de paginació redundants, no cal que atureu les particions de memòria compartida per aturar la partició de VIOS de paginació. Quan una partició de VIOS de paginació està aturada, les particions de memòria compartida utilitzen les altres particions de VIOS de paginació per accedir als seus dispositius d'espai de paginació. Per exemple, podeu aturar una partició de VIOS de paginació i instal·lar actualitzacions de VIOS sense aturar les particions de memòria compartida.

Podeu configurar diverses particions lògiques de VIOS per proporcionar accés als dispositius d'espai de paginació. No obstant, només podeu assignar fins a dues d'aquestes particions de VIOS a l'agrupació de memòria compartida en qualsevol moment.

Després de configurar les particions de memòria compartida, podeu canviar la configuració de redundància de les particions de VIOS de paginació per a una partició de memòria compartida tot modificant el perfil de partició de la partició de memòria compartida i reiniciant la partició de memòria compartida amb el perfil de partició modificat:

- Podeu canviar les particions de VIOS de paginació que estan assignades a una partició de memòria compartida com particions de VIOS de paginació primària i secundària.
- Podeu canviar el nombre de particions de VIOS de paginació assignades a una partició de memòria compartida.

Gestió del Servidor d'E/S virtual

Aquí trobareu més informació sobre les eines de gestió del Servidor d'E/S virtual, com la interfície d'ordres del Servidor d'E/S virtual i molt productes Tivoli que poden gestionar diferents aspectes del Servidor d'E/S virtual.

Interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual

Aquí trobareu informació sobre l'accés i la utilització de la interfície de línia d'ordres de Servidor d'E/S virtual.

El Servidor d'E/S virtual es configura i es gestiona a través d'una interfície de línia d'ordres. Totes les accions d'administració del Servidor d'E/S virtual es poden realitzar a través de la interfície de línia d'ordres, incloent-n'hi les següents:

- Gestió de dispositius (físics, virtuals, gestor de volum lògic (LVM))
- Configuració de xarxa
- Instal·lació i actualització de programari
- Seguretat
- Gestió d'usuaris
- Tasques de manteniment

La primera vegada que iniciu sessió al Servidor d'E/S virtual, utilitzeu l'ID d'usuari **padmin**, que és l'ID d'usuari administrador principal. Se us sol·licitarà una contrasenya nova.

Intèrpret d'ordres restringit

Després d'iniciar sessió, accedireu a un intèrpret d'ordres Korn restringit. L'intèrpret d'ordres Korn restringit funciona de la mateixa manera que un intèrpret d'ordres Korn estàndard, tret que no podeu realitzar el següent:

- Canviar el directori de treball actual
- Establir el valor de les variables **SHELL**, **ENV** o **PATH**
- Especificar un nom de camí d'accés de l'ordre que contingui una barra inclinada (/)
- Redirigir la sortida d'una ordre utilitzant qualsevol dels caràcter següents: >, >|, <>, >>

Com a conseqüència d'aquestes restriccions, no podeu executar ordres a les quals no poden accedir les variables **PATH**. A més, aquestes restriccions impedeixen enviar la sortida de l'ordre directament a un fitxer. En canvi, es pot crear un conducte per a la sortida de l'ordre cap a l'ordre **tee**.

Després d'iniciar sessió, podeu escriure **help** per obtenir informació sobre les ordres admeses. Per exemple, per obtenir ajuda sobre l'ordre **errlog**, escriviu **help errlog**.

Mode d'execució

La interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual funciona de forma semblant a una interfície de línia d'ordres estàndard. Les ordres s'emeten amb els senyaladors i els paràmetres complementaris adequats. Per exemple, per llistar tots els adaptadors, escriviu el següent:

```
lsdev -type adapter
```

A més, els scripts es poden executar dins l'entorn de la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual.

A més de les ordres de la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual, es proporcionen les ordres d'intèrpret d'ordres estàndard següents.

Taula 21. Ordres d'intèrpret d'ordres estàndard i funcions	
Ordre	Funció
awk	Cerca coincidències de patrons i hi realitza accions.
cat	Concatena o mostra fitxers.
chmod	Canvia els modes de fitxer.
cp	Copia fitxers.
date	Mostra la data i l'hora.
grep	Cerca un patró en un fitxer.

Taula 21. Ordres d'interpret d'ordres estàndard i funcions (continuació)

Ordre	Funció
ls	Mostra el contingut d'un directori.
mkdir	Crea un directori.
man	Mostra les entrades manuals de les ordres del Servidor d'E/S virtual.
more	Mostra el contingut dels fitxers pantalla a pantalla.
rm	Elimina fitxers.
sed	Proporciona un editor de corrents de dades.
stty	Estableix, restableix i notifica paràmetres operatius de l'estació de treball.
tee	Mostra la sortida d'un programa i la copia en un fitxer.
vi	Edita els fitxers amb una visualització a pantalla completa.
wc	Compta el nombre de línies, paraules, bytes i caràcters d'un fitxer.
who	Identifica els usuaris que tenen una sessió iniciada actualment.

Mentre s'executen totes les ordres, el registre de l'usuari i el registre d'ordres globals s'actualitzen.

El registre de l'usuari conté una llista de cada ordre del Servidor d'E/S virtual, incloent-hi els arguments, que un usuari ha executat. Es crea un registre per a cada usuari del sistema. Aquest registre es troba al directori d'inici de l'usuari i es pot visualitzar utilitzant les ordres **cat** o **vi**.

El registre d'ordres globals consta de totes les ordres d'interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual executades per tots els usuaris, incloent-hi els arguments, la data i l'hora en què s'ha executat l'ordre i l'ID d'usuari des d'on s'ha executat. El registre d'ordres globals només es pot visualitzar per l'ID d'usuari **padmin**, i es pot visualitzar mitjançant l'ordre **lsogl**. Si el registre d'ordres global supera 1 MB, el registre es trunca en 250 KB per evitar que el sistema de fitxers assoleixi la seva capacitat.

Script remot

El Secure Shell (SSH) se subministra amb el Servidor d'E/S virtual. Per tant, els scripts i les ordres es poden executar de manera remota després d'un intercanvi de claus SSH. Per configurar i executar les ordres de manera remota, dueu a terme els passos següents:

1. Des de la línia d'ordres del sistema remot, escriviu l'ordre **ssh** i verifiqueu que el servidor d'E/S virtual s'ha afegit com a amfitrió conegut. En cas contrari, heu de dur a terme els passos següents per intercanviar les claus ssh.

```
# ssh padmin@<vios> ioscli ioslevel
padmin@<vios>'s password:
2.1.2.0
```

On <vios> és el nom d'amfitrió del Servidor d'E/S virtual o l'adreça TCP/IP.

2. Genereu la clau ssh pública en el sistema remot.
3. Transferiu la clau ssh al Servidor d'E/S virtual. La transferència es pot realitzar mitjançant el protocol de transferència de fitxers (FTP).
4. Al Servidor d'E/S virtual, escriviu l'ordre següent per copiar la clau pública al directori `.ssh`:

```
$ cat id_rsa.pub >> .ssh/authorized_keys
```

5. Des de la línia d'ordres del sistema remot, escriviu la mateixa ordre **ssh** del pas 1 per afegir el Servidor d'E/S virtual com a amfitrió conegut. L'ordre sol·licita a l'usuari una contrasenya si encara no s'ha afegit com a amfitrió conegut.

6. Des de la línia d'ordres del sistema remot, escriviu la mateixa ordre **ssh** del pas 1 per verificar que l'ordre **ssh** es pot executar sense que l'usuari hagi d'especificar una contrasenya.

Informació relacionada

[Ordres del servidor d'E/S virtual](#)

Programari IBM Tivoli i Servidor d'E/S virtual

Informació sobre com integrar el Servidor d'E/S virtual en l'entorn Tivoli per al producte IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager i Tivoli Storage Productivity Center.

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager

L'IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager descobreix elements d'infraestructura que es troben al centre de dades habitual, incloent-hi programari d'aplicacions, amfitrions i entorns operatius (que inclouen el Servidor d'E/S virtual), components de la xarxa (com ara encaminadors, commutadors, equilibradors de càrregues, tallafocs i emmagatzematge) i serveis de la xarxa (com ara LDAP, NFS i DNS). En funció de les dades que recopila, el IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager crea i manté automàticament mapatges d'infraestructures d'aplicacions que inclouen dependències de temps d'execució, valors de configuració i historial dels canvis. Amb aquesta informació podeu determinar les interdependències entre les aplicacions empresarials, les aplicacions de programari i els components físics per ajudar-vos a comprovar i millorar la disponibilitat de les aplicacions al vostre entorn. Per exemple, podeu realitzar les tasques següents:

- Podeu aïllar problemes d'aplicacions relacionats amb la configuració.
- Podeu planificar canvis per minimitzar o eliminar interrupcions no planificades.
- Podeu crear una definició topològica compartida d'aplicacions perquè la utilitzin altres aplicacions de gestió.
- Podeu determinar l'efecte d'un canvi individual a la configuració en una aplicació empresarial o un servei.
- Podeu veure quins canvis s'han produït a l'entorn d'aplicacions i on.

El IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager inclou un motor de descobriment que no depèn d'un agent, la qual cosa significa que el Servidor d'E/S virtual no necessita que hi hagi instal·lat i configurat un agent o un client perquè el descobreixi el IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager. En lloc d'això, el IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager utilitza sensors de descobriment que es basen en protocols oberts i segurs i mecanismes d'accés per descobrir els components del centre de dades.

IBM Tivoli Identity Manager

Amb IBM Tivoli Identity Manager, podeu gestionar identitats i usuaris en diverses plataformes, inclosos els sistemes AIX, Windows, Solaris, etc. Amb IBM Tivoli Identity Manager 4.7 i posterior, també podeu incloure usuaris del Servidor d'E/S virtual. El IBM Tivoli Identity Manager subministra un adaptador del Servidor d'E/S virtual que actua com una interfície entre el Servidor d'E/S virtual i el servidor de IBM Tivoli Identity Manager. L'adaptador pot ser que no es trobi en el Servidor d'E/S virtual i el servidor de IBM Tivoli Identity Manager gestiona l'accés al Servidor d'E/S virtual mitjançant el sistema de seguretat.

L'adaptador s'executa com un servei, independentment de si un usuari ha iniciat la sessió al servidor de IBM Tivoli Identity Manager. L'adaptador actua com un administrador virtual fiable en el Servidor d'E/S virtual i realitza tasques com aquestes:

- Crear un ID d'usuari per autoritzar l'accés al Servidor d'E/S virtual.
- Modificar un ID d'usuari existent per accedir al Servidor d'E/S virtual.
- Eliminar l'accés d'un ID d'usuari. Amb aquesta operació se suprimeix l'ID d'usuari del Servidor d'E/S virtual.
- Suspendre un compte d'usuari desactivant temporalment l'accés al Servidor d'E/S virtual.

- Restaurar un compte d'usuari reactivant l'accés al Servidor d'E/S virtual.
- Canviar una contrasenya de compte d'usuari en el Servidor d'E/S virtual.
- Reconciliar la informació d'usuari de tots els usuaris actuals del Servidor d'E/S virtual.
- Reconciliar la informació d'usuari d'un compte d'usuari concret del Servidor d'E/S virtual duent a terme una cerca.

IBM Tivoli Monitoring

Servidor d'E/S virtual V1.3.0.1 (fixpack 8.1), inclou el producte IBM Tivoli Monitoring System Edition for IBM Power Systems. Amb Tivoli Monitoring System Edition for Power Systems, podeu supervisar l'estat i la disponibilitat de diversos Power Systems (incloent-hi Servidor d'E/S virtual) des de Tivoli Enterprise Portal. El Tivoli Monitoring System Edition per al Power Systems recopila dades des del Servidor d'E/S virtual, incloent-hi dades sobre volums físics, volums lògics, agrupacions d'emmagatzematge, mapatges d'emmagatzematge, mapatges de xarxa, memòria real, recursos de processador, mides del sistema de fitxers muntats, etc. Des del Tivoli Enterprise Portal, podeu veure una representació gràfica de les dades, utilitzar llistats predefinits per alertar-vos sobre mètriques clau i solucionar problemes basats en els suggeriments proporcionats per la funció de consell de l'expert del Tivoli Monitoring.

IBM Tivoli Storage Manager

El Servidor d'E/S virtual 1.4 inclou el client de l'IBM Tivoli Storage Manager. Amb el Tivoli Storage Manager, podeu protegir dades del Servidor d'E/S virtual contra les anomalies i altres errors, mitjançant l'emmagatzematge de les dades de la còpia de seguretat i de recuperació de sinistres en una jerarquia d'emmagatzematges auxiliars. El Tivoli Storage Manager pot ajudar-vos a protegir els ordinadors que executen una sèrie d'entorns operatius diversos, com el Servidor d'E/S virtual, en diversos maquinaris, inclosos els servidors Power Systems. Si configureu el client del Tivoli Storage Manager al Servidor d'E/S virtual, podeu incloure el Servidor d'E/S virtual a l'estructura de còpia de seguretat estàndard.

IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

El Servidor d'E/S virtual 1.4 inclou l'agent de l'IBM Tivoli Usage and Accounting Manager en el Servidor d'E/S virtual. El Tivoli Usage and Accounting Manager ajuda tant a fer un seguiment dels costos de TI com a assignar-los i facturar-los recopilant, analitzant i notificant els recursos reals utilitzats per entitats com, per exemple, centres de costos, departaments i usuaris. El Tivoli Usage and Accounting Manager pot recopilar dades de centres de dades amb diversos nivells que inclouen el Windows, l'AIX, HP/UX Sun Solaris, Linux, IBM i, i sistemes operatius VMware, i el dispositiu del Servidor d'E/S virtual.

Tivoli Storage Productivity Center

Amb la versió 1.5.2 del Servidor d'E/S virtual podeu configurar els agents de Tivoli Storage Productivity Center al Servidor d'E/S virtual. Tivoli Storage Productivity Center és un conjunt de gestió d'infraestructures d'emmagatzematge integrat que s'ha dissenyat per ajudar a simplificar i automatitzar la gestió de dispositius d'emmagatzematge, xarxes d'emmagatzematge i la utilització de la capacitat dels sistemes de fitxers i de les bases de dades. Quan instal·leu i configureu els agents de Tivoli Storage Productivity Center en el Servidor d'E/S virtual, podeu utilitzar la interfície d'usuari Tivoli Storage Productivity Center per recopilar i veure informació sobre el Servidor d'E/S virtual. Després podeu realitzar les tasques següents mitjançant la interfície d'usuari del Tivoli Productivity Center:

1. Executar un treball de descobriment per als agents al Servidor d'E/S virtual.
2. Executar proves, exploracions i treballs de ping per recopilar informació d'emmagatzematge sobre el Servidor d'E/S virtual.
3. Generar informes utilitzant el Gestor de teixits i el Gestor de dades per veure la informació d'emmagatzematge recopilada.
4. Visualitzar la informació d'emmagatzematge recopilada utilitzant el Visor de topologia.

Tasques relacionades

Configuració dels agents i els clients d'IBM Tivoli al Servidor d'E/S virtual

Podeu configurar i iniciar l'agent del producte IBM Tivoli Monitoring agent, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, el client de IBM Tivoli Storage Manager i els agents de Tivoli Storage Productivity Center.

Informació relacionada

[Information Center de l'IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager](#)

[IBM Tivoli Identity Manager](#)

[Documentació de l'IBM Tivoli Monitoring, versió 6.2.1](#)

[IBM Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent User's Guide](#)

[IBM Tivoli Storage Manager](#)

[Information Center de l'IBM Tivoli Usage and Accounting Manager](#)

[Information Center de l'IBM TotalStorage Productivity Center](#)

Gestió de regles del Servidor d'E/S virtual

La gestió de regles del Servidor d'E/S virtual (VIOS) proporciona prestacions per simplificar la configuració i la definició del dispositiu del VIOS. Proporciona valors per defecte predefinits que es basen en els valors recomanats per al VIOS. També proporciona flexibilitat per gestionar i personalitzar valors de dispositius.

Podeu recopilar, aplicar i verificar els valors dels dispositius en un entorn d'execució del VIOS utilitzant la gestió de regles del VIOS. Dóna suport als valors coherents de dispositius en diversos servidors d'E/S virtuals i actualitzacions, a més, millora la usabilitat i facilita l'ús del VIOS.

El fitxer de regles es pot distribuir en una partició (o en diverses particions) del VIOS d'un centre de dades del client. Això proporciona coherència entre grups de particions del VIOS que utilitzen el mateix fitxer de regles. Però el fitxer de regles del VIOS no desa ni conserva la informació específica de la instància de dispositius del VIOS perquè aquesta informació de la instància de dispositius pot ser que no s'apliqui a altres servidors d'E/S virtuals.

Gestió de fitxers de regles del VIOS

La gestió de regles del Servidor d'E/S virtual (VIOS) consta de dos fitxers de regles. El *fitxer de regles per defecte* conté les regles greus suggerides dels dispositius per al VIOS i el *fitxer de regles actual* capture els valors actuals del sistema VIOS en funció de les regles per defecte.

Per desplegar els valors suggerits per defecte de dispositius en un VIOS acabat d'instal·lar, executeu l'ordre `rules -o deploy -d i`, a continuació, reinicieu el sistema. Les regles per defecte es troben en un perfil XML i no podeu modificar-les.

Podeu personalitzar regles al VIOS utilitzant les regles actuals. Les regles actuals inicials es capturen del sistema utilitzant regles com a plantilla i, a continuació, es desen en un perfil XML. Podeu modificar les regles actuals o afegir regles noves. Cal que el nivell del VIOS admeti les regles noves. Podeu aplicar les regles actuals modificades al VIOS, pels tipus de dispositius i instàncies actualment descoberts i els que s'acaben de descobrir.

Podeu utilitzar l'ordre **rules** per gestionar els fitxers de regles del VIOS.

Visualització de les regles del Servidor d'E/S virtual

Podeu utilitzar l'opció **-o list** amb l'ordre **rules** per tal de veure i llistar el contingut del fitxer de regles per defecte, el fitxer de regles actual i els valors actuals del sistema al Servidor d'E/S virtual. Podeu veure les regles que es troben en un fitxer de regles especificat per l'usuari mitjançant el senyalador **-f**. A la primera columna de la sortida es descriu un dispositiu en particular amb el format *class/subclass/type*. Per exemple, `hdisk4` es descriu com `disk/fcp/osdisk`, essent `disk` la classe, `hdisk4` pot tenir l'atribut *reserve_policy* amb el valor *single_path*.

Exemples

1. Per llistar les regles que s'apliquen actualment al sistema, escriviu l'ordre següent:

```
$ rules -o list -s
```

2. Per llistar les regles del fitxer de regles actuals, escriviu l'ordre següent:

```
$ rules -o list
```

Desplegament de les regles del Servidor d'E/S virtual

Podeu utilitzar l'ordre **rules** amb l'opció **-o deploy** per desplegar regles. L'ordre **rules** accepta el senyalador **-d** per desplegar les regles per defecte. No obstant això, l'ordre utilitza les regles actuals del VIOS. Aquesta ordre desplega el tipus de dispositiu i, a continuació, desplega les instàncies de dispositius utilitzant les regles per defecte i actuals. Això no obstant, no es despleguen totes les instàncies de dispositius del sistema atesos els requisits de configuració específics del VIOS. Els valors nous no entraran en vigor fins que es reiniciï el VIOS.

Nota: Si el sistema no té prou memòria per acomodar els valors dels atributs del fitxer de regles, les regles no es despleguen i apareix un missatge d'avertiment.

Per desplegar les regles per defecte al VIOS, escriviu l'ordre següent:

```
$rules -o deploy -d
```

Captura de les regles del Servidor d'E/S virtual

Podeu utilitzar l'opció **-o capture** amb l'ordre **rules** per capturar els valors actuals del VIOS. Si existeix el fitxer de regles actual, s'utilitzarà com a plantilla per capturar els darrers valors del sistema. Si s'ha modificat el VIOS, aquesta operació canvia el fitxer de regles actual.

Per capturar les regles actuals del VIOS, escriviu l'ordre següent:

```
$rules -o capture
```

Importació de les regles del Servidor d'E/S virtual

Podeu utilitzar l'opció **-o import** amb l'ordre **rules** per importar un fitxer de regles específic de l'usuari al VIOS. Aquesta operació pot canviar les regles actuals. Aquesta operació fusiona les regles importades i les regles actuals. Les regles especificades per l'usuari té preferència sobre les regles actuals durant l'operació de fusió. Quan una regla no s'admet al nivell del VIOS, l'operació d'importació fallarà i apareixerà un missatge que indicarà que el VIOS no admet una regla especificada al fitxer d'importació. Heu de treure les entrades de la regla no admesa abans d'intentar altra vegada l'operació d'importació. Apareixerà un advertiment si el valor modificat és inferior al valor per defecte actual de l'ODM (Object Data Manager - gestor de dades d'objecte) de l'AIX. Un valor inferior pot tenir un impacte en el rendiment o provocar un error en l'operació de l'LPM. Si la regla **ioslevel** del fitxer de regles especificat per l'usuari és inferior a les regles actuals, o si no existeix la regla **ioslevel**, l'operació d'importació s'aturarà. Podeu utilitzar el senyalador **-F** per forçar que l'operació d'importació continuï i per ignorar la incompatibilitat de la regla **ioslevel**.

Per importar el fitxer de regles d'usuari **user_rules.xml** al fitxer de regles actual al VIOS, usuari escriviu l'ordre següent:

```
$rules -o import -f user_rules.xml
```

Addició de regles del Servidor d'E/S virtual

Podeu utilitzar l'opció **-o add** amb l'ordre **rules** per afegir una entrada de regla al fitxer de regles actual del VIOS o al fitxer de regles especificat per l'usuari, basant-vos en el format *class/subclass/type* o en la instància de dispositiu. Si la regla que esteu afegint ja existeix al VIOS, apareixerà un missatge d'error per indicar que ja existeix la regla. L'operació d'addició també pot fallar si el nivell del VIOS no admet una regla d'un *class/subclass/type* en particular i si no existeix una plantilla per al dispositiu en particular. Actualment, només podeu afegir regles de dispositius. Si el valor de l'atribut de la regla que s'acaba

d'afegir és inferior al valor per defecte de l'ODM actual, apareixerà un missatge d'avís però l'operació no s'aturarà.

Per afegir una regla pel tipus de dispositiu **cvdisk**, escriviu l'ordre següent:

```
$ rules -o add -t disk/vscsi/cvdisk -a queue_depth=8
```

Modificació de les regles del Servidor d'E/S virtual

Podeu utilitzar l'opció **-o modify** amb l'ordre **rules** per modificar una regla del fitxer de regles actual o del fitxer especificat per l'usuari, basant-vos en el tipus de dispositiu o en la instància de dispositiu. Si la regla que voleu modificar no existeix al fitxer de regles actual, apareixerà un missatge demanant-vos que afegiu la regla per comptes de modificar-la. Si el valor de l'atribut de la regla modificada és inferior al valor per defecte de l'ODM actual, apareixerà un missatge d'avís però l'operació no s'aturarà.

Per modificar el valor *queue_depth* del tipus de dispositiu **cvdisk**, escriviu l'ordre següent:

```
$ rules -o modify -t disk/vscsi/cvdisk -a queue_depth=16
```

Supressió de les regles del Servidor d'E/S virtual

Podeu utilitzar l'opció **-o delete** juntament amb l'ordre **rules** per suprimir una regla del fitxer de regles actual o del fitxer especificat per l'usuari, basant-vos en el tipus de dispositiu o en la instància de dispositiu.

Nota: No podeu suprimir les regles que es prenen del fitxer de regles actual i que estan definides al fitxer de regles per defecte. El fitxer de regles actual s'utilitza com a plantilla per defecte per capturar regles, llistar regles i altres operacions. Després d'eliminar una regla del fitxer de regles actual, no es podrà accedir a aquesta regla per cap operació de regles que utilitzi el fitxer de regles actual com a plantilla.

Per suprimir la regla del valor *queue_depth* del tipus de dispositiu **cvdisk**, escriviu l'ordre següent:

```
$ rules -o delete -t disk/vscsi/cvdisk -a queue_depth
```

Identificació de les regles amb manca de coincidència al Servidor d'E/S virtual

Podeu utilitzar l'operació **-o diff** per trobar la llista de dispositius i atributs no coincidents entre el fitxer de regles actual i els valors actuals del VIOS o entre el fitxer de regles per defecte i el fitxer de regles actual o entre el valor actual del VIOS i el fitxer de regles per defecte. També podeu detectar la llista de manca de coincidències entre un fitxer de regles especificant el senyalador **-f** amb el fitxer de regles actuals, el fitxer de regles per defecte o els valors del sistema actual. Si utilitzeu el senyalador **-n**, es visualitzarà un compte de tota la llista de manca de coincidències dels dispositius i dels atributs.

Exemples

1. Per veure la diferència entre el fitxer de regles actuals i les regles que s'apliquen actualment al sistema, escriviu l'ordre següent:

```
$ rules -o diff -s
```

2. Per veure la diferència entre el fitxer de regles actuals i el fitxer de regles per defecte, escriviu l'ordre següent:

```
$ rules -o diff -d
```

Gestió de les actualitzacions del VIOS utilitzant els fitxers de regles

Les actualitzacions del Servidor d'E/S virtual (VIOS) poden incloure actualitzacions que donin suport a dispositius nous que poden introduir noves regles. El VIOS substitueix les regles per defecte al VIOS pel fitxer de regles per defecte dels suports d'emmagatzematge.

El VIOS només subministra un fitxer de regles per defecte a cada versió. El fitxer de regles per defecte conté canvis acumulatius per a dispositius i atributs en posteriors actualitzacions.

El fitxer de regles per defecte no es pot canviar. Això no obstant, si cal, podeu utilitzar-lo per establir els valors del sistema pels valors per defecte de fàbrica. Això no obstant, si no existeix un valor al fitxer de regles per defecte, aquest valor no es restableix.

Quan s'actualitza el VIOS des d'un nivell que no admet les regles del VIOS, el fitxer de regles per defecte es copia al fitxer de regles actual. Quan el VIOS s'actualitza des d'un nivell que admet les regles del VIOS, el fitxer de regles per defecte i les regles per defecte noves es fusionen al fitxer de regles actual sense sobreescrivre les regles actuals. Les regles actuals sempre prevalen davant les regles per defecte. Això garanteix que els valors del sistema desats anteriorment romanen inalterats.

Una vegada finalitzat el procés d'actualització, el fitxer de regles actuals es podrà utilitzar per restaurar els valors anteriors de configuració del sistema i podreu aplicar noves regles de dispositiu que sobreescriguin les regles existents.

Si s'identifica una manca de coincidència entre el fitxer de regles per defecte i el fitxer de regles actuals, es visualitza una notificació d'invocació a l'ordre **rulescfgset** per aplicar actualitzacions. Les noves regles de dispositiu no s'apliquen fins que s'executa l'ordre **rulescfgset** i s'escriu **yes** per confirmar l'operació de desplegament. Les noves actualitzacions del dispositiu entren en vigor després de rearrencar el VIOS.

La notificació es pot inhabilitar executant l'ordre següent: `chdev -l viosrules0 -a motd=no`.

Gestió de dispositius EMC utilitzant els fitxers de regles

El Servidor d'E/S virtual (VIOS) proporciona l'estructura per gestionar la configuració del dispositiu EMC.

Quan s'instal·la el programari d'EMC, la gestió de regles fusiona el fitxer de regles per defecte específic d'EMC amb el fitxer de regles per defecte del VIOS i, a continuació, fusiona el fitxer de regles per defecte amb el fitxer de regles actual. El fitxer de regles actual preval davant el fitxer de regles per defecte.

Si s'identifica una incoherència entre els valors del sistema i el fitxer de regles actual, es visualitza una notificació d'invocació a l'ordre **rulescfgset** perquè s'apliqui el fitxer de regles nou d'EMC. Els dispositius d'EMC no s'apliquen a menys que s'executi l'ordre **rulescfgset** i s'escrigui **yes** per confirmar l'operació de desplegament. Els valors d'EMC entren en vigor després de rearrencar el VIOS.

La notificació es pot inhabilitar executant l'ordre següent: `chdev -l viosrules0 -a motd=no`.

Quan es desinstal·la el programari d'EMC, les regles per defecte específiques s'eliminen del fitxer de regles per defecte del VIOS i del fitxer de regles actuals.

Distribució de fitxers de regles a diverses particions del VIOS

Per distribuir el fitxer de regles a diverses particions del VIOS, seguiu aquests passos:

1. Captureu el fitxer de regles actual d'un VIOS d'origen que contingui les configuracions necessàries escrivint l'ordre següent:

```
rules -o capture
```

2. Copieu el fitxer de regles actual **/home/padmin/rules/vios_current_rules.xml** del VIOS d'origen als servidors d'E/S virtuals de destinació.
3. Fusioneu el fitxer de regles actual del VIOS d'origen al fitxer de regles actual dels servidors d'E/S virtuals de destinació escrivint l'ordre següent:

```
rules -o import -f <fitxer_regles_actual_de_vios_origen>
```

4. Desplegueu les regles actuals fusionades als servidors d'E/S de destinació escrivint l'ordre següent:

```
rules -o deploy
```

5. Reinicieu els servidors d'E/S virtuals de destinació com a **padmin**, escrivint l'ordre següent:

```
shutdown -restart
```

Casos pràctics: Configuració del Servidor d'E/S virtual

Els exemples següents mostren casos pràctics de configuracions de xarxa per a la partició lògica i les particions lògiques del client del Servidor d'E/S virtual. Utilitzeu els casos pràctics i els exemples següents per entendre millor el Servidor d'E/S virtual i els seus components.

Cas pràctic: configuració d'un Servidor d'E/S virtual sense sistema de codis de VLAN

Utilitzeu aquest cas pràctic per familiaritzar-vos amb la creació d'una xarxa sense sistema de codis de VLAN.

Quant a aquesta tasca

Situació

Sou l'administrador del sistema responsable de la planificació i configuració de la xarxa en un entorn on s'executa el Servidor d'E/S virtual. Voleu configurar una única subxarxa lògica al sistema que es comunica amb el commutador.

Objectiu

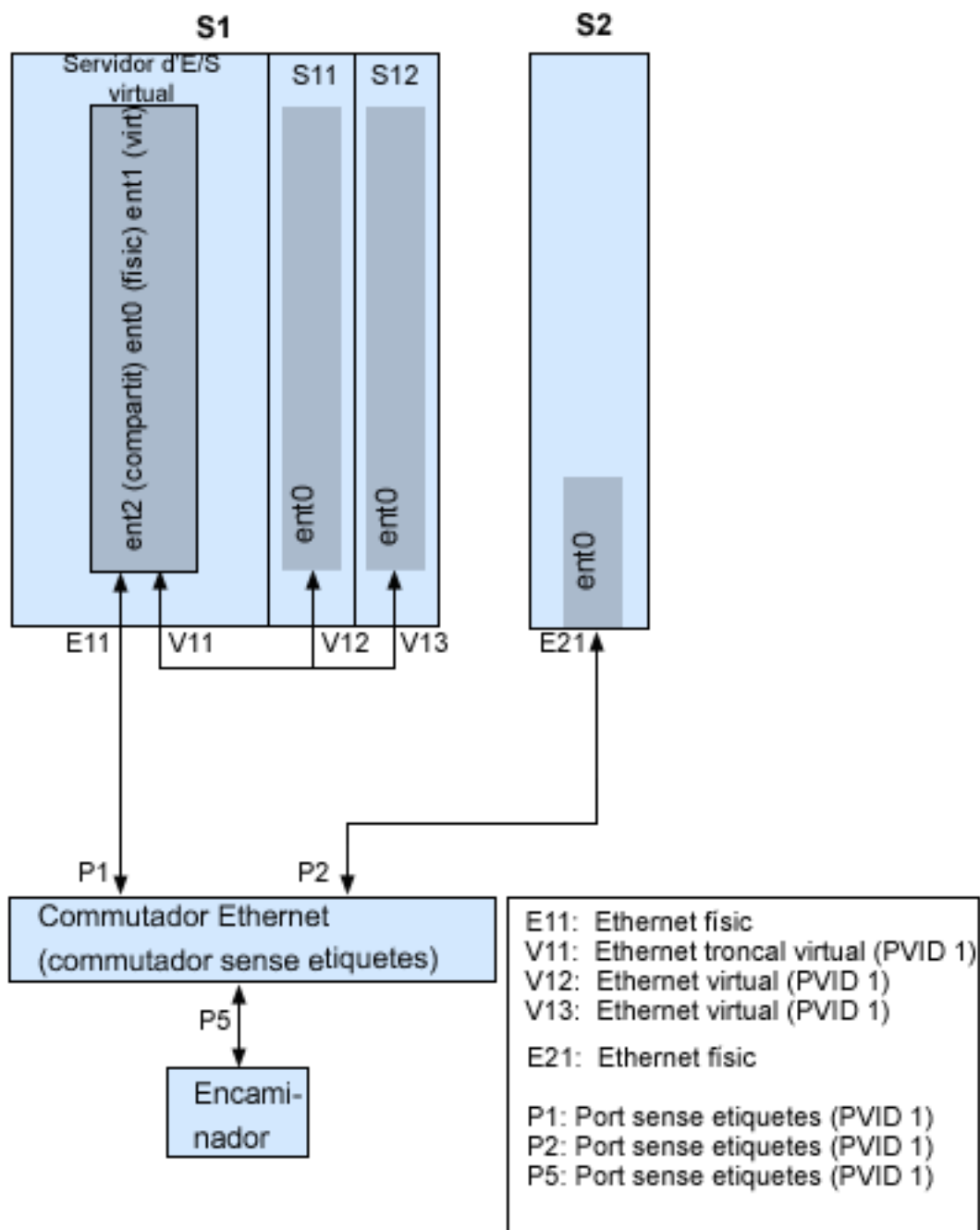
L'objectiu d'aquest cas pràctic és configurar la xarxa on només s'utilitzi l'ID de LAN virtual de port (PVID), els paquets no estiguin marcats i una única xarxa interna estigui connectada a un commutador. No hi ha ports marcats de les xarxes d'àrea local (VLAN) configurats a l'interruptor d'Ethernet i tots els adaptadors Ethernet virtuals es defineixen a través del PVID per defecte i cap ID de VLAN (VID).

Prerequisits i assumpcions

- La Consola de gestió de maquinari (HMC) s'ha configurat. Per obtenir més informació sobre com instal·lar i configurar l'HMC, consulteu [Instal·lació i configuració de la consola de gestió de maquinari](#).
- Cal que compregueu els conceptes de particionat, tal com es descriuen a [Creació de particions lògiques](#). Per obtenir més informació sobre la creació de particions lògiques, consulteu [Creació de particions lògiques](#).
- S'ha creat la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i s'ha instal·lat el Servidor d'E/S virtual. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat "[Instal·lació del Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client](#)" a la pàgina 95.
- Heu creat les particions lògiques restants que voleu afegir a la configuració de xarxa.
- Teniu un commutador Ethernet i un encaminador preparats per afegir a la configuració.
- Teniu adreces IP per a totes les particions lògiques i sistemes que s'afegeixen a la configuració.

Passos de configuració

A la figura següent es mostra la configuració que es realitza en aquest cas pràctic.



Seguiu aquests passos utilitzant la figura anterior com a guia:

Procediment

1. Configureu el commutador d'Ethernet amb ports sense marques. Com a alternativa, podeu utilitzar un commutador Ethernet que no utilitzi VLAN.
2. Per al sistema S1, feu servir l'HMC per crear un adaptador Ethernet virtual V11 per al Servidor d'E/S virtual amb el valor troncal **Utilitza aquest adaptador pel pontejat Ethernet**, amb el PVID definit en 1 i sense VID addicionals.
3. En el cas del sistema S1, utilitzeu l'HMC per crear els adaptadors Ethernet virtuals V12 i V13 per a les particions lògiques S11 i S12 amb el PVID definit en 1 i sense VID addicionals.
4. Per al sistema S1, utilitzeu l'HMC per assignar l'adaptador Ethernet físic E11 al Servidor d'E/S virtual i connectar l'adaptador al port del commutador Ethernet P1.

5. Al Servidor d'E/S virtual, configureu un adaptador Ethernet compartit (SEA) ent2 amb l'adaptador físic ent0 i l'adaptador virtual ent1 utilitzant l'ordre `mkvdev -sea ent0 -vadapter ent1 -default ent1 -defaultid 1`.
6. Inicieu les particions lògiques. El procés reconeix els dispositius virtuals creats al pas 1.
7. Configureu adreces IP per a S11 (en0), S12 (en0) i S2 (en0), de tal manera que totes pertanyin a la mateixa subxarxa amb l'encaminador connectat al port del commutador Ethernet P5.

Resultats

Un SEA en2 a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual també es pot configurar utilitzant les adreces IP a la mateixa subxarxa. Només és obligatori per a la connectivitat de xarxa amb la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.

Cas pràctic: Configuració d'un Servidor d'E/S virtual mitjançant el sistema de codis de VLAN

Utilitzeu aquest cas pràctic per familiaritzar-vos amb la creació d'una xarxa utilitzant un sistema de codis de VLAN.

Quant a aquesta tasca

Situació

Sou l'administrador del sistema responsable de la planificació i configuració de la xarxa en un entorn on s'executa el Servidor d'E/S virtual. Voleu configurar la xarxa perquè hi hagi dues subxarxes lògiques, amb algunes particions lògiques a cada subxarxa.

Objectiu

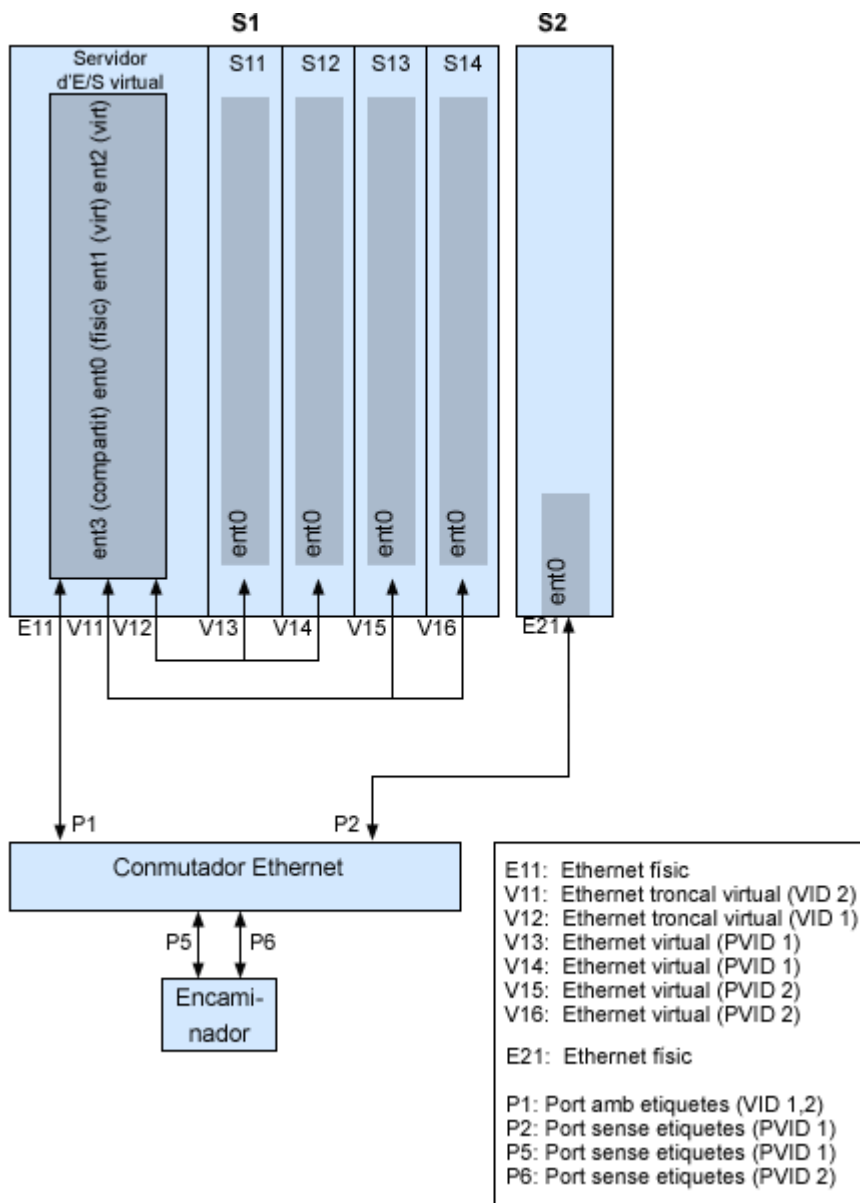
L'objectiu d'aquest cas pràctic és configurar diverses xarxes per compartir un únic adaptador Ethernet físic. Els sistemes d'una mateixa subxarxa han d'estar a la mateixa VLAN i, per tant, tenen el mateix ID de VLAN, la qual cosa permet que es comuniquin sense haver de passar per l'encaminador. A les subxarxes, la separació s'obté assegurant que els sistemes de les dues subxarxes tenen ID de VLAN diferents.

Prerequisits i assumpcions

- La Consola de gestió de maquinari (HMC) està configurada. Per obtenir més informació sobre com instal·lar i configurar l'HMC, consulteu [Instal·lació i configuració de la consola de gestió de maquinari](#).
- Compreneu els conceptes de creació de particions lògiques. Per obtenir més informació, consulteu [Creació de particions lògiques](#).
- La partició lògica Servidor d'E/S virtual es crea i s'instal·la Servidor d'E/S virtual. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat "[Instal·lació del Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client](#)" a la pàgina 95.
- Heu creat les particions lògiques restants de l'AIX, Linux o IBM i que voleu afegir a la configuració de xarxa. Per obtenir més informació, consulteu [Creació de particions lògiques](#). (S'admet l'etiquetatge VLAN a la versió 7.2 o posterior de les particions lògiques de l'IBM i.)
- Teniu un commutador Ethernet i un encaminador preparats per afegir a la configuració.
- Teniu adreces IP per a totes les particions lògiques i sistemes que s'afegeixen a la configuració.

Passos de configuració

A la figura següent es mostra la configuració que es realitza en aquest cas pràctic.



Seguiu aquests passos utilitzant la figura anterior com a guia.

Procediment

1. Configureu els ports del commutador Ethernet de la manera següent:

- P1: Port amb etiquetes (VID 1, 2)
- P2: Port sense etiquetes (PVID 1)
- P5: Port sense etiquetes (PVID 1)
- P6: Port sense etiquetes (PVID 2)

Per obtenir instruccions sobre la configuració dels ports, consulteu la documentació del commutador.

2. Per al sistema S1, utilitzeu l'HMC per crear adaptadors Ethernet virtuals per al Servidor d'E/S virtual:

- Creeu l'adaptador Ethernet virtual V11 per al Servidor d'E/S virtual amb la configuració d'entroncament seleccionada i el VID establert a 2. Especifiqueu un valor PVID no utilitzat. Aquest valor és obligatori, tot i que no s'utilitza.

- Creeu l'adaptador Ethernet virtual V12 per al Servidor d'E/S virtual amb la configuració d'entroncament seleccionada i el VID establert a 1. Especifiqueu un valor PVID no utilitzat. Aquest valor és obligatori, tot i que no s'utilitza.
3. Per al sistema S1, utilitzeu l'HMC per crear adaptadors Ethernet virtuals per a altres particions lògiques:
 - Creeu els adaptadors virtuals V13 i V14 per a les particions lògiques S11 i S12, amb el PVID establert a 2 i sense VID addicionals.
 - Creeu els adaptadors virtuals V15 i V16 per a les particions lògiques S13 i S14, amb el PVID establert a 1 i sense VID addicionals.
 4. Per al sistema S1, utilitzeu la HMC per assignar l'adaptador Ethernet físic (E11) al Servidor d'E/S virtual i per connectar l'adaptador al port del commutador Ethernet P1.
 5. Utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual, configureu un Adaptador Ethernet compartit ent3 amb l'adaptador físic ent0 i els adaptadors virtuals ent1 i ent2.
 6. Configureu les adreces IP d'aquesta manera:
 - S13 (ent0), S14 (ent0) i S2 (ent0) pertanyen a la VLAN 1 i són a la mateixa subxarxa. L'encaminador està connectat amb el port del commutador Ethernet P5.
 - S11 (ent0) i S12 (ent0) pertanyen a la VLAN 2 i són a la mateixa subxarxa. L'encaminador està connectat amb el port del commutador Ethernet P6.

Resultats

Podeu configurar l'Adaptador Ethernet compartit de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual amb una adreça IP. És obligatori només per a la connectivitat de xarxa amb el Servidor d'E/S virtual.

Com que s'utilitza la xarxa VLAN amb etiquetes, cal que definiu dispositius VLAN addicionals als **Adaptadors Ethernet compartits** abans de configurar adreces IP.

Cas pràctic: configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit

Utilitzeu aquest cas pràctic com ajuda per configurar els **Adaptadors Ethernet compartits** principal i de còpia de seguretat de les particions lògiques del Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Situació

Sou l'administrador del sistema responsable de la planificació i configuració de la xarxa en un entorn on s'executa el Servidor d'E/S virtual. Voleu proporcionar una major disponibilitat de xarxa a la partició lògica del client al sistema. Podeu aconseguir-ho configurant un Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat en una altra partició lògica del Servidor d'E/S virtual.

Objectiu

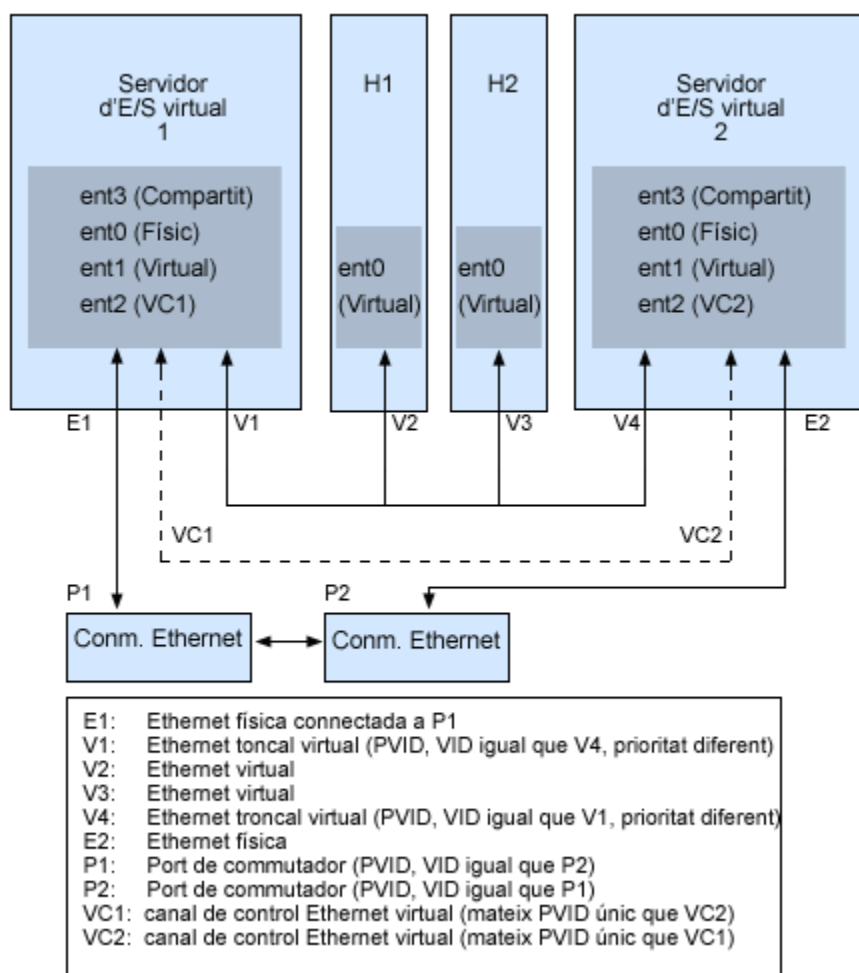
L'objectiu d'aquest cas pràctic és configurar els **Adaptadors Ethernet compartits** principal i de còpia de seguretat a les particions lògiques del Servidor d'E/S virtual de manera que la connectivitat de xarxa de les particions lògiques de client no es perdin si falla l'adaptador.

Prerequisits i assumpcions

- La Consola de gestió de maquinari (HMC) s'ha configurat. Per obtenir més informació sobre com instal·lar i configurar l'HMC, consulteu [Instal·lació i configuració de la consola de gestió de maquinari](#).
- Cal que compreu els conceptes de particionat, tal com es descriuen a Creació de particions lògiques. Per obtenir més informació sobre la creació de particions lògiques, consulteu [Creació de particions lògiques](#).

- S'han creat dues particions lògiques diferents del Servidor d'E/S virtual i a cadascuna d'elles s'hi ha instal·lat el Servidor d'E/S virtual. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat “[Instal·lació del Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client](#)” a la pàgina 95.
- Compreneu què és una migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit i sabeu com funciona. Consulteu “[Migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit](#)” a la pàgina 88.
- Heu creat les particions lògiques restants que voleu afegir a la configuració de xarxa.
- Cada partició lògica del Servidor d'E/S virtual té un adaptador Ethernet físic assignat.
- Teniu adreces IP per a totes les particions lògiques i sistemes que s'afegiran a la configuració.

La imatge següent descriu una configuració on hi ha configurada la funció de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit. Les particions lògiques de client H1 i H2 accedeixen a la xarxa física mitjançant **Adaptadors Ethernet compartits**, que són els adaptadors primaris. Els adaptadors Ethernet virtuals que s'utilitzen a la configuració d'Ethernet compartida es configuren amb la mateixa informació de membres de VLAN (PVID, VID), però tenen prioritats diferents. Una xarxa virtual dedicada forma el canal de control, que és obligatori per facilitar la comunicació entre el dispositiu Ethernet compartit de còpia de seguretat i el principal.



Seguiu aquests passos utilitzant la figura anterior com a guia:

Procediment

1. A l'HMC, creeu els adaptador Ethernet virtuals seguint les directrius següents:
 - Configureu els adaptadors virtuals que s'utilitzaran per a les dades com a adaptadors d'entroncament, seleccionant el valor del tronç.

- Assigneu valors de prioritat diferents (els valors vàlids estan inclosos en el rang comprès entre l'1 i el 15) a cada adaptador virtual.
 - Configureu una altra Ethernet virtual que s'utilitzarà per al canal de control, donant-li un valor de PVID únic. Assegureu-vos que utilitzeu el mateix PVID quan creeu l'Ethernet virtual per a les dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual.
2. Mitjançant la línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual, executeu l'ordre següent per configurar l'Adaptador Ethernet compartit. Executeu aquesta ordre a les dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual implicades a la configuració:

```
mkvdev -sea physical_adapter -vadapter
virtual_adapter -default
virtual_adapter\
-defaultid PVID_of_virtual_adapter -attr ha_mode=auto
ctl_chan=control_channel_adapter
```

Per exemple, en aquest cas pràctic, executeu l'ordre següent a totes dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual:

```
mkvdev -sea ent0 -vadapter ent1 -default ent1 -defaultid 60 -attr ha_mode=auto
ctl_chan=ent2
```

Cas pràctic: configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit amb compartició de càrrega

Utilitzeu aquest cas pràctic com ajuda per configurar **adaptador Ethernet compartits** principal i de còpia de seguretat per compartir càrregues en les particions lògiques del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Situació

Sou l'administrador del sistema responsable de la planificació i configuració de la xarxa en un entorn on s'executa el VIOS. Voleu proporcionar la funció de compartició de càrrega a més de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit per millorar l'amplada de banda de la partició lògica del VIOS sense que hi hagi un impacte en una major disponibilitat de xarxa.

Objectiu

L'objectiu d'aquest cas pràctic és configurar els **adaptadors Ethernet compartits** principal i de còpia de seguretat per a la compartició de càrrega de manera que els **adaptadors Ethernet compartits** principal i de còpia de seguretat comparteixin el pontejat que hi ha entre ells.

Prerequisits i assumpcions

- La Consola de gestió de maquinari (HMC) s'ha configurat. Per obtenir més informació sobre com instal·lar i configurar l'HMC, consulteu [Instal·lació i configuració de la consola de gestió de maquinari](#).
- Cal que compregueu els conceptes de particionat, tal com es descriuen a Creació de particions lògiques. Per obtenir més informació sobre la creació de particions lògiques, consulteu [Creació de particions lògiques](#).
- Heu configurat els **adaptadors Ethernet compartits** principal i de còpia de seguretat a les particions lògiques del VIOS. Consulteu ["Cas pràctic: configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit"](#) a la pàgina 62.
- Compreneu què és la compartició de càrrega de l'Adaptador Ethernet compartit i com funciona. Consulteu ["Adaptadors Ethernet compartits per a la compartició de càrrega"](#) a la pàgina 89.
- El VIOS ha d'estar a la versió 2.2.1.0, o posterior.
- Els servidors del VIOS amb l'Adaptador Ethernet compartit principal i de còpia de seguretat donen suport a la compartició de càrrega.
- Es configuren dos o més adaptadors troncal per al parell configurat per l'Adaptador Ethernet compartit principal i de còpia de seguretat.

- Les definicions VLAN (xarxa d'àrea local virtual) dels adaptadors troncats són idèntiques entre el parell de l'Adaptador Ethernet compartit principal i de còpia de seguretat.

Nota: Habiliteu el mode de compartició de càrrega a l'Adaptador Ethernet compartit principal (l'Adaptador Ethernet compartit amb la prioritat més alta) abans d'habilitar el mode de compartició de càrrega a l'Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat (l'Adaptador Ethernet compartit amb menys prioritat).

Per configurar els **adaptadors Ethernet compartits** per a la compartició de càrregues, utilitzeu la línia d'ordres VIOS i executeu l'ordre següent. Executeu aquesta ordre a tots dos **adaptadors Ethernet compartits** principal i de còpia de seguretat.

```
mkvdev -sea adaptador_fisic -vadapter adaptador1_virtual, adaptador2_virtual -default
adaptador1_virtual\
-defaultid PVID_adaptador1_virtual -attr ha_mode=sharing
ctl_chan=control_channel_adapter
```

Per exemple, en aquest cas pràctic, executeu l'ordre següent a tots dos **adaptadors Ethernet compartits** principal i de còpia de seguretat:

```
mkvdev -sea ent0 -vadapter ent1,ent2 -default ent1 -defaultid 60 -attr ha_mode=sharing
ctl_chan=ent3
```

Què cal fer posteriorment

Podeu tornar a iniciar la compartició de càrrega utilitzant l'ordre **chdev** a l'Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat. Per reiniciar la compartició de càrrega, assegureu-vos que l'atribut **ha_mode** s'hagi establert per a la compartició tant a l'Adaptador Ethernet compartit principal com al de còpia de seguretat. Mitjançant la línia d'ordres VIOS, executeu l'ordre **chdev** a l'Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat. Si s'acompleixen els criteris de compartició de càrrega, es reiniciarà la compartició de càrrega.

Casos pràctics: Configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit sense utilitzar un adaptador de canal de control dedicat

Feu servir aquest cas pràctic com ajuda a l'hora de configurar la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit a les particions lògiques del Servidor d'E/S virtual (VIOS) sense especificar l'atribut **Canal de control**.

Quant a aquesta tasca

Situació

Sou l'administrador del sistema responsable de la planificació i configuració de la xarxa en un entorn on s'executa el VIOS. Voleu proporcionar una major disponibilitat de xarxa a la partició lògica del client al sistema. No obstant això, no voleu utilitzar recursos com ara un adaptador Ethernet virtual i una LAN virtual que són necessaris per l'adaptador del canal de control. Això es pot aconseguir configurant un Adaptador Ethernet compartit en mode d'alta disponibilitat en una partició lògica del VIOS sense cap adaptador de canal de control dedicat.

Objectiu

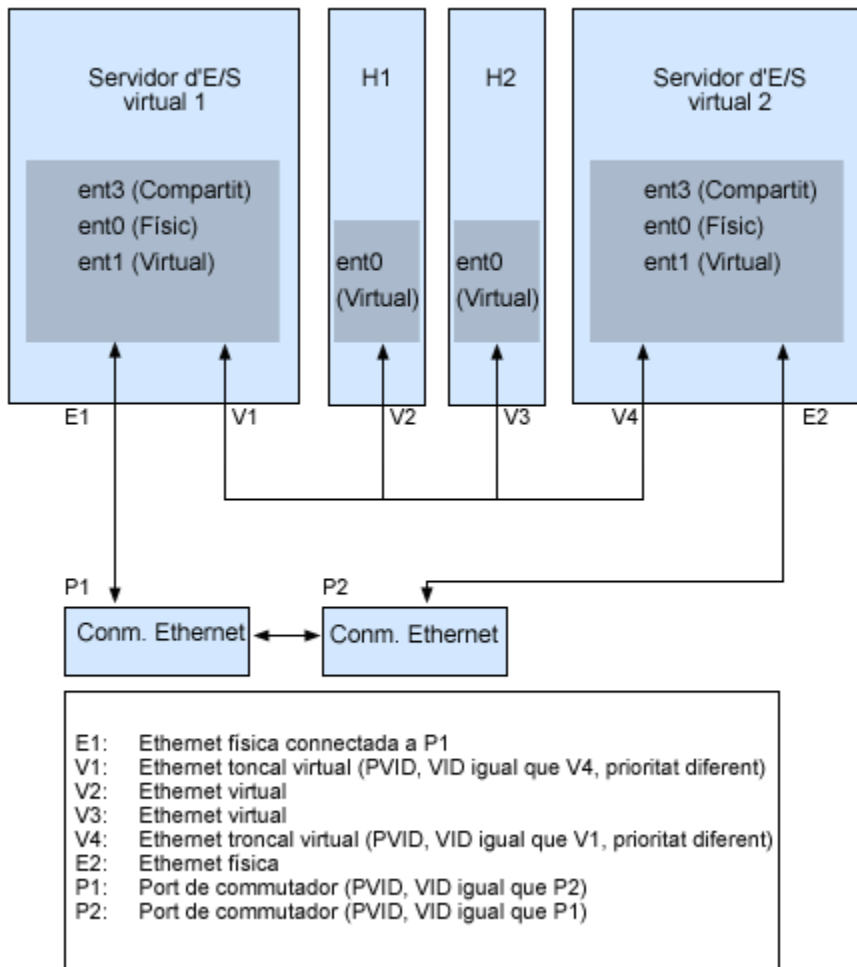
L'objectiu d'aquest cas pràctic és configurar un Adaptador Ethernet compartit en mode d'alta disponibilitat a les particions lògiques del VIOS sense especificar l'atribut **Canal de control**. Així eviteu el requisit d'un adaptador Ethernet virtual dedicat i una LAN virtual dedicada per l'adaptador de canal de control mentre es configura l'Adaptador Ethernet compartit en mode d'alta disponibilitat.

Prerequisits i assumpcions

- La Consola de gestió de maquinari (HMC) s'ha configurat. Per obtenir més informació sobre com instal·lar i configurar l'HMC, consulteu [Instal·lació i configuració de la consola de gestió de maquinari](#).

- Cal que compregueu els conceptes de particionat, tal com es descriuen a Creació de particions lògiques. Per obtenir més informació sobre la creació de particions lògiques, consulteu [Creació de particions lògiques](#).
- Cal que compregueu què és una migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit i sabeu com funciona. Consulteu “Migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit” a la pàgina 88.
- El Power Hypervisor ha de ser de la versió 780, o posterior.
- El VIOS ha d'estar a la versió 2.2.3.0, o posterior.

Nota: Tot i que Power Hypervisor sigui de la versió 780, la configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit a les particions lògiques del VIOS, sense especificar l'atribut **Canal de control** no s'admet en alguns servidors com, per exemple, els servidors MMB i els servidors MHB.



En aquesta configuració, l'adaptador per defecte de l'Adaptador Ethernet compartit que s'il·lustra com V1 a la figura s'utilitza com a canal de control per gestionar el tràfic de canal de control. S'utilitza una LAN virtual reservada per al tràfic de canal de control. Es configuren diversos adaptadors Ethernet compartits en un mode d'alta disponibilitat sense cap adaptador de canal de control dedicat i s'admeten en aquesta configuració.

Migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit amb compartició de càrrega també es pot configurar sense utilitzar cap adaptador de canal de control dedicat.

Cas pràctic: configuració de la còpia de seguretat de la interfície de xarxa en les particions lògiques de client amb l'AIX sense sistema de codis VLAN

Utilitzeu aquest cas pràctic per familiaritzar-vos amb l'ús d'una configuració de la còpia de seguretat de la interfície de la xarxa (NIB) als clients d'E/S virtuals que executin particions lògiques de l'AIX i no estiguin configurats per al sistema de codis VLAN.

Quant a aquesta tasca

Situació

En aquest cas pràctic, voleu configurar un entorn virtual d'alta disponibilitat per a la xarxa pontejada, mitjançant l'enfocament de la NIB per accedir a les xarxes externes des dels clients d'E/S virtuals. No voleu utilitzar el sistema de codis VLAN a la configuració de la xarxa. Aquest enfocament necessita que configureu un altre adaptador Ethernet en una altra VLAN per a cada client i cal un adaptador d'agregació d'enllaços amb les funcions de NIB. Aquesta configuració està disponible per a particions lògiques de l'AIX.

Nota: També podeu configurar l'Ethernet vinculada a particions lògiques del Linux. Si voleu més informació, consulteu la documentació del sistema operatiu Linux.

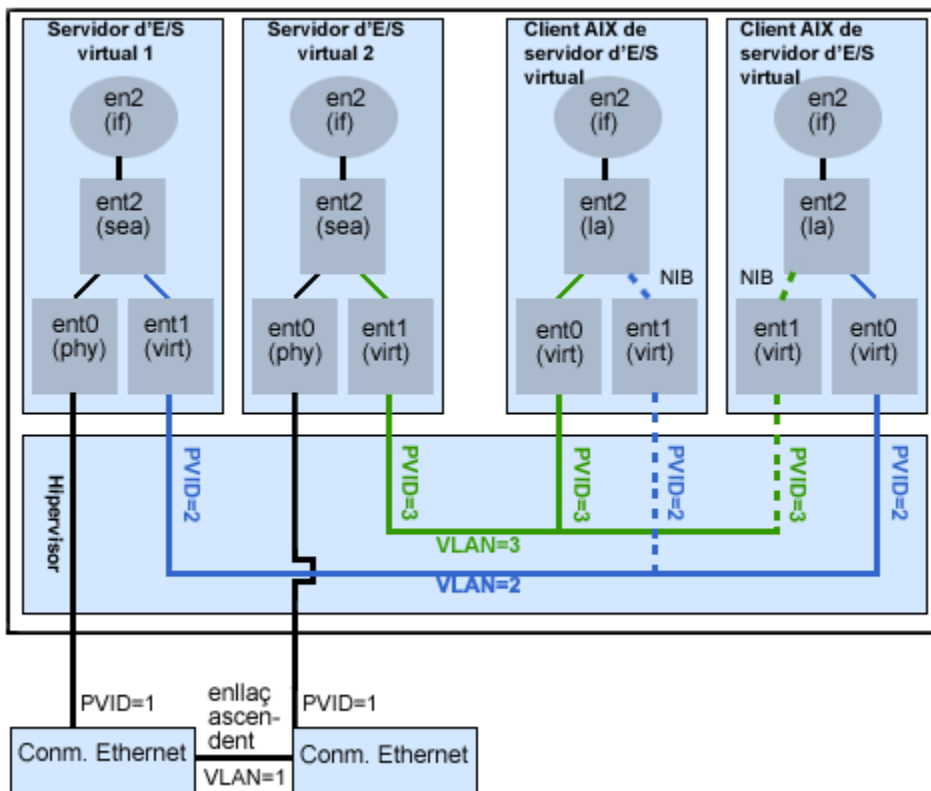
Normalment, es recomana la configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit per a la majoria dels entorns, ja que admet entorns amb o sense sistemes de codis VLAN. A més, la configuració de NIB és més complexa que una configuració de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit, ja que cal implantar-la a cada un dels clients.

Nota: En una configuració de NIB, només es dona suport a la descodificació VLAN en el cas en què els adaptadors configurats en la configuració de NIB s'hagin configurat en commutadors virtuals independents. Per exemple, quan hi ha diversos commutadors virtuals en una configuració de NIB, podeu afegir a *VLAN 20* l'adaptador principal que s'ha configurat a *vswitch1* i l'adaptador de reserva també a *VLAN 20* que s'ha configurat a *vswitch2*.

Tanmateix, la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit no estava disponible abans de la versió 1.2 del servidor d'E/S virtual i NIB era l'únic enfocament d'un entorn virtual altament disponible. A més, podeu tenir en compte que en una configuració de NIB podeu distribuir els clients als dos adaptadors Ethernet compartits de tal manera que una meitat utilitzi el primer Adaptador Ethernet compartit i l'altra meitat utilitzi el segon Adaptador Ethernet compartit com a adaptador principal.

Objectiu

Creació d'un entorn d'Ethernet virtual mitjançant la configuració de la còpia de seguretat de la interfície de xarxa tal com s'indica a la figura següent.



Prerequisits i assumpcions

Abans de completar les tasques de configuració, reviseu les prerequisits i assumpcions següents.

- La Consola de gestió de maquinari (HMC) ja està configurada. Per obtenir més informació sobre com instal·lar i configurar l'HMC, consulteu [Instal·lació i configuració de la consola de gestió de maquinari](#).
- S'han creat dues particions lògiques diferents del Servidor d'E/S virtual i a cadascuna d'elles s'hi ha instal·lat el Servidor d'E/S virtual. Consulteu les instruccions a [“Instal·lació del Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client”](#) a la pàgina 95.
- Heu creat les particions lògiques restants que voleu afegir a la configuració de xarxa.
- Cada partició lògica del Servidor d'E/S virtual té un adaptador Ethernet físic assignat.
- Teniu adreces IP per a totes les particions lògiques i sistemes que s'afegiran a la configuració.

Tasques de configuració

Utilitzant la figura com a guia, completeu les tasques següents per configurar l'entorn virtual NIB.

Procediment

1. Creeu una connexió LAN entre els servidors d'E/S virtuals i la xarxa externa:
 - a) Configureu un Adaptador Ethernet compartit al Servidor d'E/S virtual principal que pontegi el tràfic entre l'Ethernet virtual i la xarxa externa. Consulteu [“Configuració d'un Adaptador Ethernet compartit amb la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 190.
 - b) Configureu un Adaptador Ethernet compartit al segon Servidor d'E/S virtual, as del pas 1.
2. Per a cada partició lògica de client, utilitzeu l'HMC per crear una Ethernet virtual el PVID de la qual coincideixi amb el PVID del Servidor d'E/S virtual principal. Es farà servir com a adaptador principal.
3. Per a cada partició lògica de client, utilitzeu l'HMC per crear una segona Ethernet virtual el PVID de la qual coincideixi amb el PVID del segon Servidor d'E/S virtual (còpia de seguretat). Es farà servir com a adaptador de reserva.

4. Creeu la configuració de la còpia de seguretat de la interfície de xarxa utilitzant una configuració d'agregació d'enllaços. Per crear aquesta configuració, seguiu el procediment [Configuració d'un Etherchannel](#) a l'IBM Power Systems i l'Information Center de l'AIX. Assegureu-vos que especifiqueu els elements següents:
 - a) Seleccioneu l'adaptador Ethernet principal.
 - b) Seleccioneu l'adaptador de reserva.
 - c) Especifiqueu l'adreça d'Internet amb la qual executareu ping. Seleccioneu l'adreça IP o nom d'amfitrió d'un amfitrió extern del sistema del Servidor d'E/S virtual on NIB executarà contínuament ping per detectar anomalies del Servidor d'E/S virtual.

Resultats

Nota: Recordeu que quan configureu NIB amb dos adaptadors Ethernet virtuals, les xarxes internes utilitzades han d'estar sempre separades a l'hipervisor. Heu d'utilitzar PVID diferents per als dos adaptadors al client i no podeu utilitzar VID addicionals en ells.

Cas pràctic: configuració d'E/S de diversos camins d'accés per a les particions lògiques de client amb l'AIX

L'E/S de diversos camins d'accés (MPIO) ajuda a proporcionar més disponibilitat de recursos SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals proporcionant camins d'accés redundants al recurs. En aquest tema es descriu com configurar l'E/S de diversos camins d'accés per a les particions lògiques de client amb l'AIX.

Abans de començar

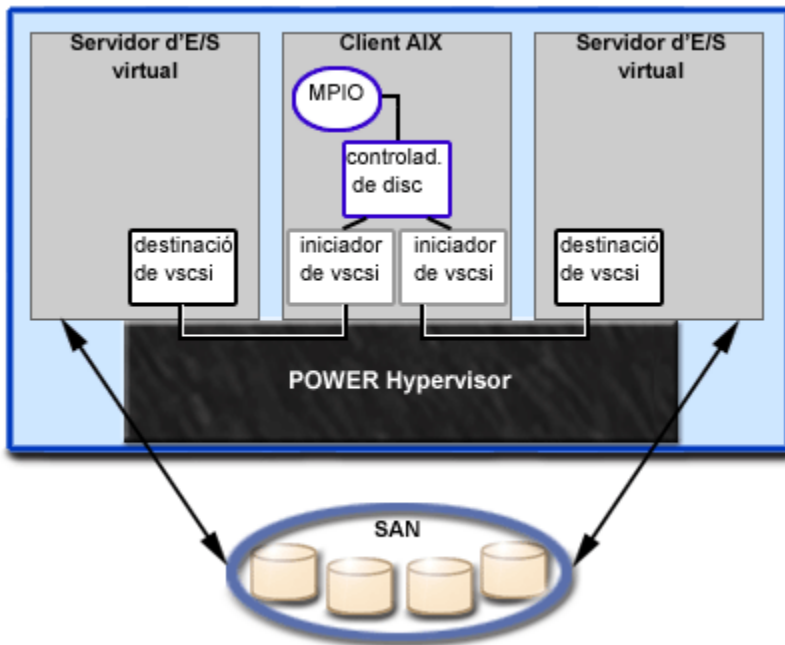
Per proporcionar MPIO a les particions lògiques de client amb l'AIX, heu de tenir dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual configurades al sistema. Aquest procediment pressuposa que els discs ja estan assignats a les dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual que aquesta configuració implica.

Nota: També podeu configurar MPIO en particions lògiques del Linux. Si voleu més informació, consulteu la documentació del sistema operatiu Linux.

Quant a aquesta tasca

Per configurar MPIO, seguiu aquests passos. En aquest cas pràctic, hdisk5 de la primera partició lògica del Servidor d'E/S virtual i hdisk7 de la segona partició lògica del Servidor d'E/S virtual s'utilitzen a la configuració.

A la figura següent es mostra la configuració que es realitza en aquest cas pràctic.



Seguiu aquests passos utilitzant la figura anterior com a guia:

Procediment

1. Creeu amb l'HMC els adaptadors de servidor SCSI de les dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual.
2. Creeu amb l'HMC dos adaptadors SCSI de client virtuals a les particions lògiques de client; cadascun d'aquests adaptadors s'ha de mapar amb una de les particions del Servidor d'E/S virtual.
3. A qualsevol de les particions lògiques del Servidor d'E/S virtual, determineu els discos que estan disponibles escrivint `lsdev -type disk`. Els resultats seran semblants als següents:

name	status	description
hdisk3	Available	MPIO Other FC SCSI Disk Drive
hdisk4	Available	MPIO Other FC SCSI Disk Drive
hdisk5	Available	MPIO Other FC SCSI Disk Drive

Seleccioneu el disc que vulgueu utilitzar a la configuració MPIO. En aquest cas pràctic, s'ha seleccionat `hdisk5`.

4. Determineu l'ID del disc que heu seleccionat. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat ["Identificació de discs exportables"](#) a la pàgina 127. En aquest cas pràctic, el disc no disposa d'un identificador d'atribut de volum IEEE o d'un identificador exclusiu (UDID). Per tant, executeu l'ordre `lspv hdisk5` per determinar l'identificador físic (PVID). Els resultats seran semblants als següents:

hdisk5	00c3e35ca560f919	None

El segon valor és el PVID. En aquest cas pràctic, el PVID és `00c3e35ca560f919`. Preneu nota d'aquest valor.

5. Llisteu els atributs del disc del primer Servidor d'E/S virtual utilitzant l'ordre **lsdev**. En aquest cas pràctic, escriviu `lsdev -dev hdisk5 -attr`. Els resultats seran semblants als següents:

.. lun_id	0x5463000000000000	Logical Unit Number ID	False
..			
.. pvid	00c3e35ca560f9190000000000000000	Physical volume identifier	False
..			
.. reserve_policy	single_path	Reserve Policy	True

Preneu nota dels valors de `lun_id` i `reserve_policy`. Si l'atribut `reserve_policy` s'estableix en un valor que no és `no_reserve`, cal que el canvieu. Establiu `reserve_policy` en `no_reserve` escrivint `chdev -dev hdiskx -attr reserve_policy=no_reserve`.

6. A la segona partició lògica del Servidor d'E/S virtual, llisteu els volums físics escrivint `lspv`. A la sortida, localitzeu el disc que té el mateix PVID que el disc identificat anteriorment. En aquest cas pràctic, el PVID del `hdisk7` coincidia:

<code>hdisk7</code>	<code>00c3e35ca560f919</code>	<code>None</code>

Consell: Encara que els valors de PVID han de ser idèntics, els números de disc de les dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual poden variar.

7. Determineu si l'atribut `reserve_policy` s'ha establert en `no_reserve` amb l'ordre **`lsdev`**. En aquest cas pràctic, escriviu `lsdev -dev hdisk7 -attr`. Veureu resultats semblants als següents:

<code>..</code>	<code>lun_id</code>	<code>0x5463000000000000</code>	Logical Unit Number ID	<code>False</code>
<code>..</code>	<code>pvid</code>	<code>00c3e35ca560f9190000000000000000</code>	Physical volume identifier	<code>False</code>
<code>..</code>	<code>reserve_policy</code>	<code>single_path</code>	Reserve Policy	

Si l'atribut `reserve_policy` s'estableix en un valor que no és `no_reserve`, cal que el canvieu. Establiu `reserve_policy` en `no_reserve` escrivint `chdev -dev hdiskx -attr reserve_policy=no_reserve`.

8. A les dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual, utilitzeu **`mkvdev`** per crear dispositius virtuals. A cada cas, utilitzeu el valor d'`hdisk` adequat. En aquest cas pràctic, escriviu les ordres següents:

- A la primera partició lògica del Servidor d'E/S virtual, escriviu `mkvdev -vdev hdisk5 -vadapter vhost5 -dev vhdisk5`
- A la segona partició lògica del Servidor d'E/S virtual, escriviu `mkvdev -vdev hdisk7 -vadapter vhost7 -dev vhdisk7`.

El mateix LUN s'exporta ara a la partició lògica de client des de les dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual.

9. L'AIX es pot instal·lar ara a la partició lògica del client. Per obtenir instruccions sobre la instal·lació de l'AIX, consulteu l'apartat Instal·lació de l'AIX en un entorn particionat en el IBM Power Systems i a l'Information Center de l'AIX.
10. Després d'haver instal·lat l'AIX a la partició lògica de client, executeu l'ordre següent per comprovar MPIO:

```
lspath
```

Veureu resultats semblants als següents:

```
Enabled hdisk0 vscsi0
Enabled hdisk0 vscsi1
```

Si una de les particions lògiques del Servidor d'E/S virtual falla, els resultats de l'ordre **`lspath`** tindran un aspecte semblant al següent:

```
Failed hdisk0 vscsi0
Enabled hdisk0 vscsi1
```

Si no s'habilita una comprovació d'estat, l'estat continuarà sent `Failed` fins i tot després que el disc s'hagi recuperat. Perquè l'estat s'actualitzi de forma automàtica, escriviu `chdev -l hdiskx -a hcheck_interval=60 -P`. La partició lògica de client s'ha de reiniciar perquè aquest canvi entri en vigor.

Planificació del Servidor d'E/S virtual

Utilitzeu aquest tema per saber què s'ha de tenir en compte en planificar el Servidor d'E/S virtual.

Especificacions necessàries per crear el Servidor d'E/S virtual

En aquest tema es defineix el rang de possibilitats de configuració, inclosos el nombre mínim de recursos que calen i el nombre màxim de recursos admesos per crear el Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Per tal d'activar el VIOS, es necessària la característica de maquinari PowerVM Editions. Cal una partició lògica amb prou recursos per compartir amb altres particions lògiques. A continuació, presentem una llista de requisits de maquinari mínims que han d'estar disponibles per crear el VIOS.

Taula 22. Recursos obligatoris	
Recurs	Requisit
Consola de gestió de maquinari	L'HMC és necessària si voleu crear la partició lògica i assignar recursos.
Adaptador d'emmagatzematge	La partició lògica del servidor necessita, com a mínim, un adaptador d'emmagatzematge.
Disc físic	Cal que el disc sigui, com a mínim, de 30 GB. El disc es pot compartir.
Adaptador Ethernet	Si voleu encaminar tràfic de xarxa des d'adaptadors Ethernet virtuals a un Adaptador Ethernet compartit, necessitareu un adaptador Ethernet.
Memòria	Per a sistemes basats en el processador POWER7, POWER8 o POWER9, calen, com a mínim 768 MB de memòria.
Processador	Cal utilitzar com a mínim un processador 0,05.

A la taula següent es defineixen les limitacions de la gestió d'emmagatzematge.

Taula 23. Limitacions per a gestió de l'emmagatzematge	
Categoria	Límit
Grups de volums	4096 per sistema
Volums físics	1024 per grup de volums
Particions físiques	1024 per grup de volums
Volums lògics	1024 per grup de volums
Particions lògiques	Sense límit

Limitacions i restriccions de la configuració del Servidor d'E/S virtual

Informació sobre les limitacions de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Tingueu en compte el següent quan implementeu la SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual:

- L'SCSI virtual admet els estàndards de connexió següents per als dispositius de còpia de seguretat: canal de fibra, SCSI, SCSI RAID, iSCSI, SAS, SATA, USB i IDE.
- El protocol SCSI defineix les ordres obligatòries i les opcionals. Tot i que l'SCSI virtual admet totes les ordres obligatòries, no totes les ordres opcionals tenen suport.
- Poden haver-hi implicacions d'utilització en utilitzar dispositius SCSI virtuals. Atès que el model de client/servidor consta de capes de funció, l'ús de l'SCSI virtual pot consumir cicles de processador addicionals en processar les sol·licituds d'E/S.
- El VIOS és una partició lògica dedicada que només s'ha d'utilitzar per a les operacions del VIOS. Altres aplicacions no poden executar-se en la partició lògica del VIOS.

- Si hi ha falta de recursos, pot produir-se una degradació del rendiment. Si un VIOS serveix diversos recursos a altres particions lògiques, assegureu-vos que hi hagi prou capacitat de processadors. Si la càrrega de treball als adaptadors Ethernet virtuals i als discs virtuals és elevada, les particions lògiques poden tenir retards a l'hora d'accedir als recursos.
- Els volums lògics i fitxers exportats com a discs SCSI virtuals sempre es configuren com a dispositius d'un sol camí d'accés a la partició lògica de client.
- Els volums lògics o fitxers exportats com a discs SCSI virtuals que formen part del grup de volums arrel (rootvg) no són persistents si reinstal·leu el VIOS. Tanmateix, són persistents si actualitzeu el VIOS a un nou paquet de serveis. Per tant, abans de reinstal·lar el VIOS, assegureu-vos de fer una còpia de seguretat dels discs virtuals dels clients corresponents. Quan s'exporten volums lògics, és millor exportar-los des d'un grup de volums que no sigui el grup de volums arrel. Quan s'exporten fitxers, és millor crear agrupacions d'emmagatzematge de fitxers i el dipòsit de mitjans virtuals en una agrupació d'emmagatzematge superior que no sigui el grup de volum d'arrel.

Teniu en compte els punts següents quan implanteu els adaptadors virtuals:

- Només els adaptadors Ethernet es poden compartir. Els altres tipus d'adaptadors de xarxa no es poden compartir.
- El reenviament d'IP no té suport al VIOS.
- El nombre màxim d'adaptadors virtuals pot ser qualsevol valor entre 2 i 65,536. No obstant això, si establiu el número màxim d'adaptadors virtuals en un número superior a 1024, la partició lògica podria no activar-se o el microprogramari del servidor podria necessitar més memòria del sistema per gestionar els adaptadors virtuals.

Tingueu en compte el següent a l'hora d'augmentar el límit de ranures d'E/S virtuals:

- El nombre màxim de ranures d'E/S virtuals admès a la partició de l'AIX, l'IBM i i l'Linux és de 32767 com a màxim.
- El nombre màxim d'adaptadors virtuals pot ser qualsevol valor entre 2 i 32767. Això no obstant, els valor màxims requereixen més memòria del sistema per gestionar els adaptadors virtuals.

Per a obtenir més informació sobre els sistemes operatius que s'executen en particions lògiques de client admeses pel Servidor d'E/S virtual (VIOS), consulteu [Mapatges de programari de sistema](#).

Planificació de capacitat

En aquest tema es descriuen consideracions relatives a la planificació de la capacitat del Servidor d'E/S virtual, inclosa la informació relativa als recursos del maquinari i les seves limitacions.

Les particions lògiques de client poden utilitzar dispositius virtuals, dispositius dedicats o una combinació d'ambdós. Abans de començar a configurar i instal·lar el Servidor d'E/S virtual i les particions lògiques de client, planegeu quins recursos utilitza cada partició lògica. Cal tenir en compte els requisits de producció i la càrrega de treball general quan es decideix si s'utilitzaran dispositius virtuals o dedicats o en assignar recursos al Servidor d'E/S virtual. En comparació amb els discs SCSI dedicats, els discs SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals poden obtenir uns resultats de velocitat semblants, segons diversos factors, inclosos els recursos de càrrega de treball i SCSI virtuals. No obstant això, en general els dispositius SCSI virtuals fan un ús superior dels processadors en comparació amb l'emmagatzematge connectat directament.

Planificació de SCSI virtual

En aquest apartat trobareu informació de rendiment i planificació de les capacitats de l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

Els diversos subsistemes d'E/S tenen qualitats de rendiment diferents, igual que l'SCSI virtual. En aquesta secció s'estudien les diferències de rendiment entre l'E/S virtual i l'E/S física. Estudiarem els temes següents:

Latència de l'SCSI virtual

En aquest apartat trobareu informació sobre la latència de l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

La latència d'E/S és la quantitat de temps que passa entre la iniciació i la finalització de l'operació d'E/S de disc. Per exemple, prenem el cas d'un programa que executi 1000 operacions d'E/S de disc aleatòries, d'una en una. Si el temps necessari per completar una operació mitjana és de 6 mil·lisegons, el programa s'executarà en un temps no inferior a 6 segons. Tanmateix, si la mitjana del temps de resposta es redueix a 3 mil·lisegons, el temps d'execució es podrà reduir a 3 segons. Les aplicacions amb diversos fils o que utilitzen una E/S asíncrona poden ser menys sensibles a la latència, tot i que a la majoria dels casos, una latència inferior pot millorar el rendiment.

Atès que l'SCSI virtual s'implementa com a model de client i servidor, hi ha una latència que no existeix amb l'emmagatzematge directament connectat. La latència pot oscil·lar entre 0,03 i 0,06 mil·lisegons per operació d'E/S en funció principalment de la mida de bloc de la sol·licitud. La latència mitjana és comparable per a les unitats virtuals amb volums lògics i discs físics de reserva. La latència experimentada quan s'utilitza un Servidor d'E/S virtual en una partició lògica de processador compartit pot ser superior i més variable que quan s'utilitza un Servidor d'E/S virtual en una partició lògica dedicada. Per obtenir més informació sobre les diferències de rendiment entre les particions lògiques dedicades i les particions lògiques de processador compartit, consulteu l'apartat “Consideracions de mida de l'SCSI virtual” a la pàgina 75.

A la taula següent s'identifica la latència (en mil·lisegons) per a transmissions de diferents mides de bloc a discs de l'SCSI virtual amb volums lògics i discs físics de reserva.

Taula 24. Augment en el temps de resposta d'E/S de disc basat en la mida del bloc (en mil·lisegons)					
Tipus de reserva	4 K	8 K	32 K	64 K	128 K
Disc físic	0,032	0,033	0,033	0,040	0,061
Volum lògic	0,035	0,036	0,034	0,040	0,063

La mitjana del temps de resposta del disc augmenta a mesura que la mida del bloc augmenta. Els increments de latència per a una operació de l'SCSI virtual són relativament superiors a les mides de bloc més petites a causa del seu temps de resposta més curt.

Amplada de banda de l'SCSI virtual

Visualització d'informació sobre l'amplada de banda de l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

L'amplada de banda d'E/S és la quantitat màxima de dades que es poden llegir o escriure en un dispositiu d'emmagatzematge en una unitat de temps. Es pot mesurar en un fil únic o bé en un conjunt de fils que s'executen simultàniament. Tot i que un gran nombre d'aplicacions del client són més sensibles a la latència que l'amplada de banda, aquesta última té una importància vital per a diverses operacions habituals com, per exemple, la còpia de seguretat i restauració de dades persistents.

A la taula següent es comparen els resultats de les proves d'amplada de banda per a l'SCSI virtual i el rendiment d'E/S físic. A les proves, un únic fil funciona seqüencialment en un fitxer constant de 256 MB amb un Servidor d'E/S virtual que s'executa en una partició dedicada. S'executen més operacions d'E/S en llegir o escriure en el fitxer utilitzant una mida de bloc petita en comparació amb una mida de bloc més gran. La prova s'ha realitzat utilitzant un servidor d'emmagatzematge amb el codi de dispositiu 6239 (tipus 5704/0625) i un adaptador de canal de fibra de 2 gigabits connectat a un RAID0 LUN format per cinc discs físics d'un sistema de discs DS4400 (abans un FASTT700). A la taula es mostra la comparació de l'amplada de banda mesurada en megabytes per segon (MB/s) utilitzant l'SCSI virtual i la connexió local per a lectures amb mides de bloc d'operacions que varien. La diferència entre l'E/S virtual i l'E/S física que es veu en aquestes proves es pot atribuir a l'increment de la latència quan s'utilitza l'E/S virtual. D'altra banda, com que el volum d'operacions és superior, l'amplada de banda mesurada amb mides de blocs petits és inferior a la que es mesura amb mides de blocs grans.

<i>Taula 25. Comparació de l'amplada de banda de l'SCSI virtual i físic (en MB/s)</i>					
Típus d'E/S	4 K	8 K	32 K	64 K	128 K
Virtual	20,3	35,4	82,6	106,8	124,5
Físic	24,3	41,7	90,6	114,6	132,6

Consideracions de mida de l'SCSI virtual

En aquest apartat trobareu informació per comprendre les consideracions sobre la mida de la memòria en implementar l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

Quan dissenyeu i implementeu un entorn d'aplicació de l'SCSI virtual, heu de considerar els següents punts sobre mides:

- La quantitat de memòria assignada al Servidor d'E/S virtual
- La titularitat del processador del Servidor d'E/S virtual
- Si el Servidor d'E/S virtual s'executa com a partició lògica de processador compartit o com a partició lògica de processador dedicat
- La limitació de mida de transferència màxima per a dispositius físics i clients d'AIX i clients d'AIX

Els impactes sobre el processador de l'ús d'una E/S virtual al client no són significatius. Els cicles del processador executats al client per dur a terme una operació d'E/S de l'SCSI virtual es poden comparar amb els d'un dispositiu d'E/S connectat localment. Per tant, no hi ha cap augment o disminució de la mida a la partició lògica de client per a una tasca coneguda. Aquestes tècniques de dimensionament no anticipen combinant la funció d'Ethernet compartit amb el servidor SCSI virtual. Si es combinen el dos, considereu afegir recursos per atendre l'activitat de l'Ethernet compartit amb l'SCSI virtual.

Dimensionament de l'SCSI virtual utilitzant particions lògiques de processador dedicat

La quantitat de titularitat del processador necessària per a un servidor SCSI virtual es basa en les velocitats d'E/S màximes que li calen. Atès que els servidors SCSI virtuals no funcionen normalment a velocitats d'E/S màximes tota l'estona, l'ús del temps addicional de processador es perd potencialment quan s'utilitzen particions lògiques de processador dedicat. A la primera d'aquestes metodologies de dimensionament cal tenir una bona comprensió de les velocitats d'E/S i de les mides d'E/S del servidor SCSI virtual que calen. A la segona, dimensionem el servidor SCSI virtual basant-nos en la configuració d'E/S.

La metodologia de dimensionament que s'utilitza es basa en l'observació que el temps de processador necessari per realitzar una operació d'E/S al servidor SCSI virtual és força constant per a una determinada mida d'E/S. Amb aquesta declaració estem simplificant, ja que els diversos controladors de dispositiu tenen eficiències que varien subtilment. No obstant això, en la majoria de circumstàncies, els dispositius d'E/S que el servidor SCSI virtual permet són prou similars. A la taula següent es mostren els cicles aproximats per segon per a les operacions de disc físic i de volum lògic en un processador d'1,65 Ghz. Els números indicats es mesuren al processador físic; es pressuposa una operació multifil simultani (SMT). En el cas d'altres freqüències, el redimensionament segons la ràtio de les freqüències (per exemple, 1,5 Ghz = 1,65 Ghz / 1,5 Ghz × cicles per operació) és prou acurat per produir un dimensionament raonable.

<i>Taula 26. Cicles aproximats per segon en una partició lògica d'1,65 Ghz</i>					
Típus de disc	4 KB	8 KB	32 KB	64 KB	128 KB
Disc físic	45.000	47.000	58.000	81.000	120.000
Volum lògic	49.000	51.000	59.000	74.000	105.000

Considereu un Servidor d'E/S virtual que utilitza tres particions lògiques de client en un emmagatzematge amb suport de disc físic. La primera partició lògica de client necessita un màxim de 7.000 operacions de 8 KB per segon. La segona partició lògica de client necessita un màxim de 10.000 operacions de 8 KB per

segon. La tercera partició lògica de client necessita un màxim de 5.000 operacions de 128 KB per segon. El nombre de processadors d'1,65 Ghz que calen per a aquest requisit és aproximadament $((7.000 \times 47.000 + 10.000 \times 47.000 + 5.000 \times 120.000) / 1.650.000.000) = 0,85$ processadors, resultat que s'arrodoneix a l'alta a un únic processador quan s'utilitza una partició lògica de processador dedicat.

Si no coneixeu les velocitats d'E/S de les particions lògiques de client, podeu dimensionar el Servidor d'E/S virtual a la velocitat màxima d'E/S del subsistema d'emmagatzematge connectat. El dimensionament es pot desviar cap a operacions d'E/S petites o bé grans. Un dimensionament per a una capacitat màxima en el cas de les operacions d'E/S de gran volum equilibrarà la capacitat de processador del Servidor d'E/S virtual a l'amplada de banda d'E/S potencial de l'E/S connectada. L'aspecte negatiu d'aquest mètode de dimensionament és que, pràcticament en tots els casos, s'assignarà més titularitat de processador al Servidor d'E/S virtual de la que normalment consumirà.

Suposem un cas en el qual un Servidor d'E/S virtual gestioni 32 discs SCSI físics. Es pot establir un límit màxim de processadors necessaris, basant-se en assumpcions sobre les velocitats d'E/S que els discs poden assolir. Si se sap que la càrrega de treball està dominada per operacions de 8096 bytes que són aleatòries, es pot assumir que cada disc té capacitat per a unes 200 operacions d'E/S de disc per segon (unitats de rpm de 15k). Com a màxim, el Servidor d'E/S virtual necessitarà servir aproximadament $32 \text{ discs} \times 200 \text{ operacions d'E/S per segon} \times 47.000 \text{ cicles per operació}$, la qual cosa dóna com a resultat un requisit de rendiment del processador del 0,19. Dit d'una altra manera, el Servidor d'E/S virtual que s'executi en un únic processador ha de ser capaç d'admetre més de 150 discs que executin operacions d'E/S aleatòries de 8096 bytes.

D'altra banda, si es dimensiona el Servidor d'E/S virtual per saber l'amplada de banda màxima, el càlcul donarà com a resultat un requisit de processador superior. La diferència és que a l'amplada de banda s'assumeix una E/S seqüencial. Com que els discs són més eficients quan executen operacions d'E/S seqüencials i de gran volum que quan n'executen de petites i aleatòries, es pot executar un major volum d'operacions d'E/S. Si suposem que els discs són capaços de 50 MB per segon quan fan operacions d'E/S de 128 KB. Aquesta situació implica que cada disc pot encarregar-se d'una mitjana de 390 operacions d'E/S de disc per segon. Per tant, la quantitat de potència de procés necessària per admetre 32 discs, cadascun d'ells executant 390 operacions d'E/S per segon amb un cost d'operació de 120.000 cicles $(32 \times 390 \times 120.000 / 1.650.000.000)$ dóna com a resultat aproximadament 0,91 processadors. Conseqüentment, un Servidor d'E/S virtual que s'executi en un únic processador ha de ser capaç de fer funcionar aproximadament 32 discs ràpids a la seva màxima producció.

Dimensionament de l'SCSI virtual utilitzant particions lògiques de processador compartit

La definició de servidors SCSI virtuals permet dimensionar més específicament els recursos del processador i una recuperació potencial del temps no utilitzat del processador per part de les particions lògiques no restringides. No obstant això, l'ús de particions lògiques de processador compartit per a servidors SCSI virtuals pot augmentar amb freqüència el temps de resposta d'E/S i fer que les mesures de titularitat del processador siguin més complexes.

La metodologia de dimensionament ha de basar-se en els mateixos costos d'operació per als servidors d'E/S de partició lògica dedicada, amb titularitat afegida per executar-se a les particions lògiques de processador compartit. Configureu el Servidor d'E/S virtual com a no restringit, de tal manera que, si el Servidor d'E/S virtual s'ha dimensionat insuficientment, es podrà obtenir més temps de processador per servir les operacions d'E/S.

Atès que la latència d'E/S amb l'SCSI virtual pot variar a causa d'una sèrie de condicions, heu de tenir en compte el següent si una partició lògica té requisits d'E/S elevats:

- Configureu la partició lògica amb E/S física si la configuració ho permet.
- En la majoria de casos, la partició lògica del Servidor d'E/S virtual pot utilitzar un processador compartit i no restringit.

Dimensionament de la memòria del servidor SCSI virtual

El dimensionament de la memòria a l'SCSI virtual se simplifica ja que les dades del fitxer no s'emmagatzemen a la memòria cau del servidor SCSI virtual. Atès que les dades no s'emmagatzemen a la memòria cau, els requisits de memòria del servidor SCSI virtual són poc exigents. Amb configuracions d'E/S de gran volum i grans velocitats de dades, és probable que n'hi hagi prou amb una assignació d'1 GB de memòria per al servidor SCSI virtual. En el cas de les situacions de velocitats d'E/S baixes amb uns quants discs connectats, el més segur és que n'hi hagi prou amb 512 MB.

Límit de transferència màxim d'SCSI virtual

Si afegiu un altre dispositiu de destinació virtual a l'adaptador del servidor SCSI virtual i el dispositiu de destinació virtual nou té una mida de transferència màxima inferior a la de la resta de dispositius configurats a l'adaptador, el Servidor d'E/S virtual no mostra el dispositiu virtual nou al client. Alhora que es crea el dispositiu de destinació virtual, el Servidor d'E/S virtual mostra un missatge que indica que el dispositiu de destinació nou no serà visible per al client fins que no rearrenqueu el client.

Per mostrar la mida de transferència màxima d'un dispositiu físic utilitzeu l'ordre següent: `lsdev -attr max_transfer -dev hdiskN`

Planificació pels adaptadors Ethernet compartits

Utilitzeu aquesta secció per trobar informació de rendiment i de planificació de la capacitat de Adaptador Ethernet compartit. Aquesta secció conté informació de planificació i consideracions relatives al rendiment per utilitzar **adaptadors Ethernet compartits** al Servidor d'E/S virtual.

Requisits de la xarxa

En aquest tema es descriu la informació que cal tenir per poder dimensionar amb precisió l'entorn de l'Adaptador Ethernet compartit.

Per planificar l'ús dels **Adaptadors Ethernet d'amfitrió**, primer cal determinar la xarxa que es necessita. En aquesta secció es proporciona la informació general que s'ha de tenir en compte en dimensionar l'entorn de l'Adaptador Ethernet compartit. Dimensionar el Servidor d'E/S virtual per a l'Adaptador Ethernet compartit implica els factors següents:

- Definir quin és l'objectiu d'amplada de banda (MB per segon) o els requisits de velocitat de transacció (operacions per segon). El rendiment objectiu de la configuració s'ha de determinar basant-se en els requisits de càrrega de treball.
- Definir el tipus de càrrega de treball (corrents de dades o orientat a transaccions).
- Identificar la mida de la unitat màxima de transmissió (MTU) que es fa servir (1500 o trames jumbo).
- Determinar si l'Adaptador Ethernet compartit s'executa en un entorn amb fil o sense fil.
- Saber les velocitats de transmissió que els diversos adaptadors Ethernet poden oferir (consulteu la selecció de l'adaptador).
- Saber els cicles de processadors necessaris per byte de transmissió o per transacció (consulteu l'assignació de processador).

Requisit d'amplada de banda

La principal consideració que s'ha de fer és determinar l'amplada de banda objectiu de l'adaptador Ethernet físic del Servidor d'E/S virtual. Així es determina la velocitat de transferència de les dades entre el Servidor d'E/S virtual i les particions lògiques del client. Un cop se sàpiga la velocitat objectiu, es podrà seleccionar el tipus i nombre correctes d'adaptadors de xarxa. Per exemple, es poden utilitzar adaptadors Ethernet de diverses velocitats. A les xarxes individuals es pot utilitzar un adaptador o diversos adaptadors, o es poden combinar utilitzant l'agregació d'enllaços (o Etherchannel).

Tipus de càrrega de treball

Cal tenir en compte el tipus de càrrega de treball que s'executarà, ja sigui corrents de dades per a càrregues de treball com, per exemple, transferències de fitxers, còpies de seguretat de dades o petites càrregues de treball de transaccions com, per exemple, crides de procediments remots. La càrrega de treball de corrent de dades està formada per paquets de xarxa grans i de mida completa i petits paquets associats d'acusació de recepció TCP. Generalment, les càrregues de treball de les transaccions tenen paquets més petits o poden implicar sol·licituds petites com, per exemple, una URL, i una resposta més llarga com una pàgina web. Un Servidor d'E/S virtual necessita donar suport amb freqüència a les corrents de dades i les E/S de paquets petits durant diversos períodes de temps. En aquest cas, tingueu en compte la mida dels dos models.

Mida de l'MTU

Cal tenir en compte també la mida de l'MTU dels adaptadors de xarxa. L'MTU d'Ethernet estàndard és de 1500 bytes. Gigabit Ethernet i 10 gigabit Ethernet són compatibles amb trames jumbo MTU de 9000 bytes. Les trames jumbo poden reduir els cicles de processador dels tipus de càrrega de treball de corrent de dades. Tanmateix, en el cas de les petites càrregues de treball, és possible que una mida més gran de l'MTU no ajudi a reduir els cicles de processador.

Entorn amb fils o sense

Utilitzeu el mode amb fils quan l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual s'executi a la mateixa partició lògica del Servidor d'E/S virtual que l'Adaptador Ethernet compartit. El mode amb fils ajuda a garantir que l'SCSI virtual i l'Adaptador Ethernet compartit puguin compartir el recurs de processador de manera adequada. La creació de fils, però, augmenta la longitud de camí d'accés d'instruccions, cosa que implica més cicles de processadors. Si la partició lògica del Servidor d'E/S virtual es dedicarà només a executar dispositius Ethernet compartits (i dispositius Ethernet virtuals associats), els adaptadors s'han de configurar amb la creació de fils inhabilitada. Per a més informació, consulteu [“Assignació de processador” a la pàgina 81](#).

Velocitat de transmissió de l'adaptador

Saber la capacitat de rendiment de diversos adaptadors Ethernet pot ajudar a determinar quins adaptadors caldrà utilitzar com a **Adaptadors Ethernet d'amfitrió** i quants caldrà utilitzar. Per a més informació, consulteu [“Selecció d'adaptadors” a la pàgina 78](#).

Titularitat del processador

Cal determinar quina quantitat de potència del processador es necessita per moure les dades pels adaptadors a la velocitat volguda. Normalment, els controladors de dispositius de la xarxa fan un ús intensiu dels processadors. Els paquets petits poden entrar a una velocitat més ràpida i utilitzar més cicles de processadors que les càrregues de treball dels paquets més grans. Normalment, les càrregues de treball dels paquets més grans estan limitades per l'amplada de banda del cablejat de la xarxa i entren a velocitat més lenta, per la qual cosa necessiten menys potència del processador que les càrregues de treball dels paquets petits per a la quantitat de dades transferides.

Selecció d'adaptadors

Utilitzeu aquesta secció per trobar els atributs i característiques de rendiment dels diversos tipus d'adaptadors Ethernet per ajudar-vos a seleccionar quins adaptadors utilitzareu en el vostre entorn.

En aquesta secció es proporcionen les velocitats de transferència aproximades de diversos adaptadors Ethernet establerts a diferents mides de l'MTU. Utilitzeu aquesta informació per determinar quins adaptadors són necessaris per configurar un Servidor d'E/S virtual. Per prendre aquesta decisió, heu de saber quina velocitat de transferència voleu per a les particions lògiques del client.

A continuació, exposem una sèrie de directrius per a la transferència en xarxa. Els números indicats no són específics, però poden servir com a directriu general per al dimensionament. A les taules següents, les velocitats de 100 MB, 1 GB i 10 GB s'han arrodonit a la baixa per fer els càlculs.

<i>Taula 27. Velocitats de corrent de dades símplex (una direcció)</i>	
Velocitat de l'adaptador	Velocitat de transferència aproximada
Ethernet 10 Mb	1 MB/segon
Ethernet 100 Mb	10 MB/segon
Ethernet 1000 Mb (GB Ethernet)	100 MB/segon
Ethernet 10.000 Mb (Ethernet 10 GB, Adaptador Ethernet d'amfitrió o Ethernet virtual integrat)	1000 MB/segon

<i>Taula 28. Velocitats de corrent de dades (dues direccions) dúplex en una xarxa dúplex</i>	
Velocitat de l'adaptador	Velocitat de transferència aproximada
Ethernet 10 Mb	2 MB/segon
Ethernet 100 Mb	20 MB/segon
Ethernet 1000 Mb (Gb Ethernet)	150 MB/segon
Ethernet 10.000 Mb (Ethernet 10 Gb, Adaptador Ethernet d'amfitrió o Ethernet virtual integrat)	1500 MB/segon

A les taules següents s'indiquen les velocitats màximes de càrrega útil de xarxa, que són velocitats de dades de càrrega útil de l'usuari que es poden obtenir mitjançant programes basats en sòcols per a aplicacions que emeten corrents de dades. Les velocitats són el resultat de la velocitat de bits de la xarxa, la mida de l'MTU, l'augment excessiu dels nivells físics (com ara els espais entre trames i els bits de preàmbul), les capçaleres d'enllaços de dades i les capçaleres TCP/IP. Es pressuposa que el processador té una velocitat de gigahertz. Aquestes xifres són òptimes per a una LAN que sigui única. Si el tràfic de xarxa passa per dispositius de xarxa addicionals, els resultats poden variar.

A les taules següents, la velocitat de bits en brut és la velocitat de bits del mitjà físic i no reflecteix els espais entre trames, els bits de preàmbul, les capçaleres d'enllaços de dades i els finals. Els espais entre trames, els bits de preàmbul, les capçaleres d'enllaços de dades i els finals poden reduir la velocitat de bits utilitzables efectiva del cable.

Les velocitats de corrent de dades TCP (símplex) d'una única direcció són les velocitats que es poden aconseguir enviant dades d'una màquina a una altra en una prova de memòria a memòria. Generalment, els mitjans dúplex tenen un rendiment lleugerament millor que els mitjans mig dúplex, ja que els paquets d'acusament de recepció TCP poden fluir sense demanar el mateix cable per on passen els paquets de dades.

<i>Taula 29. Velocitats de corrent de dades TCP (símplex) d'una única direcció</i>			
Tipus de xarxa	Velocitat del bits en brut (Mb)	Velocitat de la càrrega útil (Mb)	velocitat de la càrrega útil (MB)
Ethernet 10 Mb, mig dúplex	10	6	0,7
Ethernet 10 Mb, dúplex	10 (20 Mb dúplex)	9,48	1,13
Ethernet 100 Mb, mig dúplex	100	62	7,3
Ethernet 100 Mb, dúplex	100 (200 Mb dúplex)	94,8	11,3
Ethernet 1000 Mb, dúplex, MTU 1500	1000 (2000 Mb dúplex)	948	113
Ethernet 1000 Mb, dúplex, MTU 9000	1000 (2000 Mb dúplex)	989	117,9

Taula 29. Velocitats de corrent de dades TCP (símplex) d'una única direcció (continuació)

Tipus de xarxa	Velocitat del bits en brut (Mb)	Velocitat de la càrrega útil (Mb)	velocitat de la càrrega útil (MB)
Ethernet 10.000 Mb, dúplex complet, Adaptador Ethernet d'amfitrió (o Ethernet virtual integrat) MTU 1500	10000	9479	1130
Ethernet 10.000 Mb, dúplex complet, Adaptador Ethernet d'amfitrió (o Ethernet virtual integrat) MTU 9000	10000	9899	1180

Les càrregues de treball de corrent de dades TCP dúplex tenen corrents de dades en totes dues direccions. Les càrregues de treball que poden enviar i rebre paquets simultàniament, poden aprofitar els mitjans dúplex. Alguns mitjans, per exemple Ethernet en mode mig dúplex, no poden enviar ni rebre simultàniament, per tant, no treballen millor i, generalment, el rendiment es degrada quan executen càrregues de treball dúplex. Les càrregues dúplex no multipliquen per dos la velocitat d'una càrrega de treball símplex, ja que els paquets d'acusació de recepció que tornen del receptor han de competir amb els paquets de dades que van en la mateixa direcció.

Taula 30. Velocitats de corrent de dades TCP (dúplex) de dues direccions

Tipus de xarxa	Velocitat del bits en brut (Mb)	Velocitat de la càrrega útil (Mb)	velocitat de la càrrega útil (MB)
Ethernet 10 Mb, mig dúplex	10	5,8	0,7
Ethernet 10 Mb, dúplex	10 (20 Mb dúplex)	18	2,2
Ethernet 100 Mb, mig dúplex	100	58	7
Ethernet 100 Mb, dúplex	100 (200 Mb dúplex)	177	21,1
Ethernet 1000 Mb, dúplex, MTU 1500	1000 (2000 Mb dúplex)	1470 (1660 màxim)	175 (198 màxim)
Ethernet 1000 Mb, dúplex, MTU 9000	1000 (2000 Mb dúplex)	1680 (1938 màxim)	200 (231 màxim)
Ethernet 10.000 Mb, Adaptador Ethernet d'amfitrió (o Ethernet virtual integrat) dúplex complet, MTU 1500	10000	14680 (15099 màxim)	1750 (1800 màxim)
Ethernet 10.000 Mb, Adaptador Ethernet d'amfitrió (o Ethernet virtual integrat) dúplex complet, MTU 9000	10000	16777 (paquet 19293)	2000 (2300 màxim)

Notes:

1. El número màxim correspon a la transferència òptima amb diverses sessions TCP executant-se a cada direcció. Les altres velocitats són per a una única sessió TCP.
2. Les velocitats dúplex d'Ethernet 1000 MB (Ethernet gigabit) són per a l'adaptador PCI-X a les ranures PCI-X.
3. Les velocitats de dades són per a TCP/IP amb el protocol IPv4. Els adaptadors que tenen l'MTU definida a 9000 tenen la RFC 1323 habilitada.

Assignació de processador

Aquesta secció conté directrius d'assignació de processadors per a particions lògiques de processadors dedicats i particions lògiques de processadors compartits.

Tenint en compte que quan Ethernet executa una MTU de 1500 bytes de mida consumeix més cicles de processador que quan executa trames Jumbo (MTU 9000), les directrius seran diferents per a cada situació. En general, l'ús del processador per a càrregues de treball de paquets de gran volum a trames jumbo és aproximadament la meitat del que es necessita per a l'MTU 1500.

Si s'ha definit l'MTU a 1500, subministreu un processador (1,65 Ghz) per adaptador Gigabit Ethernet per ajudar a arribar a l'amplada de banda màxima. Això equival a 10 adaptadors Ethernet 100 Mb si esteu utilitzant xarxes més petites. En el cas de càrregues de treball de transaccions més petites, planegeu utilitzar un processador complet per tal que la càrrega de treball de Gigabit Ethernet arribi a la seva capacitat de transferència màxima. Per exemple, en cas d'utilitzar adaptadors Ethernet de 2 Gigabits, assigneu un màxim de dos processadors a la partició lògica.

Si l'MTU s'ha establert a 9000 (trames jumbo), subministreu el 50% d'un processador (1,65 Ghz) per adaptador Ethernet de Gigabits per aconseguir l'amplada de banda màxima. Per a les càrregues de treball de paquets petits s'ha de planejar utilitzar tot un processador per a la càrrega de treball Ethernet de Gigabits. Les trames jumbo no tenen cap efecte en el cas de les càrregues de treball de paquets petits.

Adaptador Ethernet compartit que utilitza una partició lògica de processadors dedicats

La mida proporcionada es divideix en dos tipus de càrrega de treball: corrents de dades TCP i sol·licituds i respostes TCP. Es fan servir xarxes MTU 1500 i MTU 9000 per al dimensionament, la qual es proporciona en termes de cicles de màquina per byte de transmissió en el cas dels corrents de dades i en transaccions per a les càrregues de treball de sol·licitud/resposta.

Les dades de les taules següents s'han obtingut mitjançant la fórmula següent:

$$(\text{nombre de processador} \times \text{ús\_processador} \times \text{freqüència rellotge processador}) / \text{Velocitat de transmissió en bytes per segon o transacció per segon} = \text{cicles per byte o transacció}$$

Per als objectius d'aquesta prova, els nombres s'han mesurat en una partició lògica amb un processador d'1,65 Ghz amb el multiprocés simultani (SMT) habilitat.

En el cas d'altres freqüències del processador, els nombres d'aquestes taules es poden escalar segons el ràtio de les freqüències del processador per a valors aproximats que es faran servir per al dimensionament. Per exemple, per a una velocitat de processador d'1,5 Ghz, utilitzeu cicles d' $1,65/1,5 \times$ cicle per valor de byte de la taula. Aquest exemple pot donar com a resultat un valor d'1,1 vegades el valor de la taula i necessitar, per tant, un 10% més de cicles per ajustar-se a la velocitat de rellotge un 10% més lenta del processador d'1,5 Ghz.

Per utilitzar aquests valors, multipliqueu la velocitat de transferència necessària (en bytes o transaccions) pels cicles per valor de byte a les taules següents. Aquest resultat us dona els cicles de la màquina necessaris per a la càrrega de treball per a una velocitat d'1,65 Ghz. A continuació, ajusteu aquest valor per la ràtio de la velocitat de màquina real a aquesta velocitat d'1,65 Ghz. Per trobar el nombre de processadors, dividiu el resultat per 1.650.000.000 cicles (o la velocitat de cicles si us heu ajustat a una màquina de velocitat diferent). Necessitareu el nombre de processadors obtingut per controlar la càrrega de treball.

Per exemple, si el Servidor d'E/S virtual ha de subministrar 200 MB de transferència de corrent de dades, s'utilitzarà la fórmula següent:

$200 \times 1024 \times 1024 \times 11,2 = 2.348.810.240$ cicles / $1.650.000.000$ cicles per processador = 1,42 processadors.

Si arrodonim, el Servidor d'E/S virtual necessitarà 1,5 processadors per gestionar aquesta càrrega de treball. Una càrrega de treball d'aquest tipus es podrà gestionar mitjançant una partició lògica que utilitzi dos processadors dedicats o mitjançant una partició lògica que utilitzi 1,5 processadors compartits.

A les taules següents es mostren els cicles de màquina per byte per a una càrrega de treball de corrent de dades TCP.

<i>Taula 31. Ethernet compartit amb l'opció de creació de fils habilitada</i>				
Tipus de corrent de dades	Velocitat de l'MTU 1500 i ús del processador	MTU 1500, cicles per byte	Velocitat de l'MTU 9000 i ús del processador	MTU 9000, cicles per byte
Símplex	112,8 MB al 80,6% del processador	11,2	117,8 MB al 37,7% del processador	5
Dúplex	162,2 MB al 88,8% del processador	8,6	217 MB al 52,5% del processador	3,8

<i>Taula 32. Ethernet compartit amb l'opció de creació de fils inhabilitada</i>				
Tipus de corrent de dades	Velocitat de l'MTU 1500 i ús del processador	MTU 1500, cicles per byte	Velocitat de l'MTU 9000 i ús del processador	MTU 9000, cicles per byte
Símplex	112,8 MB al 66,4% del processador	9,3	117,8 MB al 26,7% del processador	3,6
Dúplex	161,6 MB al 76,4% del processador	7,4	216,8 MB al 39,6% del processador	2,9

A les taules següents es mostren els cicles de màquina per transacció per a una càrrega de treball de sol·licitud i resposta. Una transacció es defineix com a una mida de sol·licitud i resposta d'anada i tornada.

<i>Taula 33. Ethernet compartit amb l'opció de creació de fils habilitada</i>		
Mida de la transacció	Transaccions per segon i ús del Servidor d'E/S virtual	MTU 1500 o 9000, cicles per transacció
Paquets petits (64 bytes)	59.722 TPS al 83,4% del processador	23.022
Paquets grans (1024 bytes)	51.956 TPS al 80% del processador	25.406

<i>Taula 34. Ethernet compartit amb l'opció de creació de fils inhabilitada</i>		
Mida de la transacció	Transaccions per segon i ús del Servidor d'E/S virtual	MTU 1500 o 9000, cicles per transacció
Paquets petits (64 bytes)	60.249 TPS al 65,6% del processador	17.956
Paquets grans (1024 bytes)	53.104 TPS al 65% del processador	20.196

Les taules anteriors mostren que l'opció de creació de fils de l'Ethernet compartit afegeix aproximadament entre un 16% i un 20% més de cicles de màquina per transacció de corrents de dades de l'MTU 1500 i aproximadament entre un 31% i un 38% més de cicles de màquina per transacció per a

l'MTU 9000. L'opció de creació de fils afegeix més cicles de màquina per transacció amb càrregues de treball més petites a causa dels fils que s'inicien per a cada paquet. Amb càrregues de treball més altes, com ara dúplex complet o les càrregues de treball de sol·licitud/resposta, els fils poden executar-se durant més temps sense esperar que es tornin a enviar. Podeu configurar l'opció de fil per a cada adaptador Ethernet compartit mitjançant les ordres del Servidor d'E/S virtual. Inhabiliteu l'opció de fil si l'adaptador Ethernet compartit s'està executant en una partició lògica del Servidor d'E/S virtual per si mateixa (sense l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual a la mateixa partició lògica).

Podeu habilitar o inhabilitar la creació de fils amb l'opció **-attr thread** de l'ordre **mkvdev**. Per habilitar la creació de fils, utilitzeu l'opció **-attr thread=1**. Per inhabilitar la creació de fils, utilitzeu l'opció **-attr thread=0**. Per exemple, l'ordre següent inhabilita la creació de fils per a l'Adaptador Ethernet compartit ent1:

```
mkvdev -sea ent1 -vadapter ent5 -default ent5 -defaultid 1 -attr thread=0
```

Dimensionament del Servidor d'E/S virtual per a l'Ethernet compartit en una partició lògica de processador compartit

La creació d'una partició lògica de processador compartit per a un Servidor d'E/S virtual es pot fer si el Servidor d'E/S virtual executa xarxes de velocitats més lentes (per exemple 10/100 Mb) i no es necessita cap partició lògica de processador complet. Se suggereix que aquesta operació s'executi només si la càrrega de treball del Servidor d'E/S virtual és inferior a la meitat del processador o si la càrrega de treball és incoherent. Si es configura la partició lògica del Servidor d'E/S virtual com a no restringida també pot permetre que utilitzi més cicles de processador segons calgui per gestionar una transferència incoherent. Per exemple, si la xarxa només s'utilitza quan els altres processadors estan desocupats, és possible que la partició lògica del Servidor d'E/S virtual pugui utilitzar altres cicles de màquina i es pot crear amb un processador mínim per gestionar càrregues de treball lleugeres durant el dia, tot i que el processador no restringit pot utilitzar més cicles de màquina durant la nit.

Si esteu creant un Servidor d'E/S virtual en una partició lògica de processador compartit, afegiu processadors addicionals permesos per si es produeixen problemes de mida.

Assignació de memòria

En aquest apartat trobareu informació relativa a l'assignació de memòria i les mides.

En general, amb 512 MB de memòria per partició lògica n'hi ha prou per a la majoria de configuracions. Cal assignar suficient memòria per a les estructures de dades del Servidor d'E/S virtual. Els adaptadors Ethernet i els dispositius virtuals utilitzen memòries intermèdies de recepció dedicades. Aquestes memòries intermèdies s'utilitzen per emmagatzemar els paquets d'entrada, els quals, a continuació, s'envien al dispositiu de sortida.

Normalment, un adaptador Ethernet físic utilitza 4 MB per a l'MTU 1500 o 16 MB per l'MTU 9000 per a les memòries intermèdies de recepció dedicades en el cas d'Ethernet gigabit. Els altres adaptadors Ethernet són semblants. L'Ethernet virtual utilitza, normalment, 6 MB de memòries intermèdies de recepció dedicades. Aquesta xifra, però, pot canviar segons la càrrega de treball. Cada instància d'una Ethernet física o virtual necessitaria memòria per a aquest nombre de memòries intermèdies. A més, el sistema té una agrupació de memòries intermèdies mbuf per processador que s'utilitza si calen memòries intermèdies addicionals. Generalment, aquests mbuf ocupen 40 MB.

Requisits de configuració de la memòria compartida

Reviseu els requisits del sistema, del Servidor d'E/S virtual (VIOS), de les particions lògiques i dels dispositius d'espai de paginació, de manera que pugueu configurar correctament la memòria compartida.

Requisits del sistema

- Cal que el servidor sigui un servidor basat en el processador POWER7 o posterior.
- Cal que el llançament del microprogramari del servidor sigui 3.4.2 o posterior.
- Cal que la versió de la Consola de gestió de maquinari (HMC) sigui la 7 llançament 3.4.2 o posterior.

- La tecnologia Ús compartit de PowerVM Active Memory ha d'estar activada. La tecnologia de Ús compartit de PowerVM Active Memory està disponible amb l'PowerVM Enterprise Edition per a la qual cal que obtingueu i introduïu un codi d'activació de PowerVM Editions. Només s'admeten els dispositius de blocs de 512 bytes per a Ús compartit de PowerVM Active Memory.

Requisits de la partició de VIOS de paginació

- Les particions del VIOS que proporcionen accés als dispositius d'espai de paginació per a les particions de memòria compartida assignats a l'agrupació de memòria compartida (anomenades, en endavant, *particions de VIOS de paginació*) no poden utilitzar la memòria compartida. Les particions de VIOS de paginació han d'utilitzar una memòria dedicada.
- La versió de les particions de VIOS de paginació ha de ser 2.1.1 o una versió posterior.
- Als sistemes gestionats per l'HMC, penseu a configurar les particions VIOS separades com a particions de servidor o particions VIOS de paginació. Per exemple, configureu una partició VIOS per proporcionar recursos virtuals a les particions de memòria compartida. A continuació, configureu una altra partició VIOS com a partició VIOS de paginació.
- Als sistemes gestionats per l'HMC, podeu configurar diverses particions VIOS per tal de proporcionar accés a dispositius d'espai de paginació. No obstant, només podeu assignar fins a dues d'aquestes particions de VIOS a l'agrupació de memòria compartida en qualsevol moment.

Requisits de les particions de memòria compartida

- Les particions de memòria compartida han d'utilitzar processadors compartits.
- A les particions de memòria compartida només els podeu assignar adaptadors virtuals. És a dir, només podeu afegir dinàmicament adaptadors virtuals a les particions de memòria compartida. Més específicament, la taula següent llista els adaptadors virtuals als quals podeu assignar particions de memòria compartida.

<i>Taula 35. Adaptadors virtuals que podeu assignar a particions de memòria compartida</i>	
Particions de memòria compartida de l'AIX i elLinux	Particions de memòria compartida de l'IBM i
– Adaptadors clients SCSI virtuals – Adaptadors Ethernet virtuals – Adaptadors clients de canal de fibra virtuals – Adaptadors serial virtuals	– Adaptadors clients SCSI virtuals – Adaptadors Ethernet virtuals – Adaptadors clients de canal de fibra virtuals – Adaptadors de servidor en sèrie virtuals

<i>Taula 36. Adaptadors virtuals que podeu assignar a particions de memòria compartida</i>
Particions de memòria compartida de l'Linux
– Adaptadors clients SCSI virtuals – Adaptadors Ethernet virtuals – Adaptadors clients de canal de fibra virtuals – Adaptadors serial virtuals

No podeu assignar adaptadors Ethernet amfitrions (HEA) ni adaptadors de canal d'amfitrió (HCA) a particions de memòria compartida.

- Les particions de memòria compartida no poden utilitzar el registre de sincronització de barreres.
- Les particions de memòria compartida no poden utilitzar pàgines gegants.
- L'AIX ha de ser de la versió 6.1, nivell tecnològic 3 o posterior per executar-se en una partició de memòria compartida.

- IBM i ha de ser la versió 6.1 amb el PTF SI32798, o posterior, per executar-lo a una partició de memòria compartida.
- Cal que l'OptiConnect virtual no estigui habilitat a les particions de memòria compartida de l'IBM i.
- La versió del SUSE Linux Enterprise Server ha de ser la 11 o una posterior per executar-se a una partició de memòria compartida.
- Red Hat Enterprise Server versió 6, o posterior, per executar-se en una partició de memòria compartida
- No podeu configurar particions lògiques de l'IBM i per tal de proporcionar recursos virtuals a altres particions lògiques com particions de memòria compartida. Les particions lògiques que proporcionen recursos virtuals a altres particions lògiques en un entorn de memòria compartida han de ser particions VIOS.

Requisits dels dispositius d'espai de paginació

- Els dispositius d'espai de paginació de les particions de memòria compartida d'AIX o Linux han de tenir, com a mínim, la mida de la memòria lògica màxima de la partició de memòria compartida.
- La mida dels dispositius d'espai de paginació per a les particions de memòria compartida d'IBM i ha de ser almenys com la mida de la memòria lògica màxima de la partició de memòria compartida més 8 KB per cada megabyte. Per exemple, si la memòria lògica màxima de la partició de memòria compartida té 16 GB, el seu dispositiu d'espai de paginació ha de tenir, com a mínim, 16.125 GB.
- Els dispositius d'espai de paginació només es poden assignar a una agrupació de memòria compartida alhora. No podeu assignar alhora el mateix dispositiu d'espai de paginació a l'agrupació de memòria compartida d'un sistema i a una altra agrupació de memòria compartida d'un altre sistema.
- Els dispositius d'espai de paginació als quals accedeixen una única partició de VIOS de paginació han de complir els requisits següents:
 - Poden ser volums físics o lògics.
 - Poden estar ubicats a l'emmagatzematge físic del servidor o a una xarxa d'àrea d'emmagatzematge (SAN).
- Els dispositius d'espai de paginació als quals accedeixen de forma redundat dues particions de VIOS de paginació han de complir els requisits següents:
 - Han de ser volums físics.
 - Han d'estar ubicats a una SAN.
 - Han d'estar configurats amb ID globals.
 - Han de ser accessibles per a ambdues particions de VIOS de paginació.
 - L'atribut Reserve ha d'estar establert com a No reserve. (El VIOS estableix automàticament l'atribut Reserve com a No reserve en afegir el dispositiu d'espai de paginació a l'agrupació de memòria compartida.)
- Els volums físics configurats com dispositius d'espai de paginació no poden pertànyer a un grup de volums, com ara el grup de volums rootvg.
- Els volums lògics configurats com dispositius d'espai de paginació han d'estar ubicats a un grup de volums que estigui dedicat per als dispositius d'espai de paginació.
- Els dispositius d'espai de paginació han d'estar disponibles. No podeu utilitzar el volum físic ni el volum lògic com a dispositiu d'espai de paginació si ja està configurat com a dispositiu d'espai de paginació o com a disc virtual per a una altra partició lògica.
- Els dispositius d'espai de paginació no es poden utilitzar per arrencar una partició lògica.
- Després d'assignar un dispositiu d'espai de paginació a l'agrupació de memòria compartida, heu de gestionar el dispositiu utilitzant l'assistent **Crear/Modificar agrupació de memòria compartida** a l'HMC. No canvieu ni elimineu el dispositiu utilitzant altres eines de gestió.

Consideracions sobre la redundància

Les opcions de redundància estan disponibles a diversos nivells de l'entorn d'E/S virtual. Hi ha opcions d'utilització de diversos camins d'accés, replicació i redundància RAID per al Servidor d'E/S virtual i algunes particions lògiques de client. L'agregació d'enllaços Ethernet (també anomenada Etherchannel) també és una opció per a les particions lògiques de client i el Servidor d'E/S virtual proporciona una migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit. També hi ha suport per a la migració després d'error del node(PowerHA SystemMirror) per a nodes que utilitzen recursos d'E/S virtuals.

Aquesta secció conté informació sobre la redundància tant per a les particions lògiques de client com per al Servidor d'E/S virtual. Tot i que aquestes configuracions ajuden a protegir contra les anomalies d'un dels components físics com, per exemple, un adaptador de xarxa o un disc, poden fer que la partició lògica de client perdi accés als seus dispositius si el Servidor d'E/S virtual falla. Es pot fer que el Servidor d'E/S virtual sigui redundat executant una segona instància d'ell en una altra partició lògica. Quan s'executen dues instàncies del Servidor d'E/S virtual, es pot utilitzar una rèplica de l'LVM, E/S amb diversos camins, una còpia de seguretat de la interfície de xarxa o un encaminament amb diversos camins d'accés amb detecció de passarel·la sense resposta a la partició lògica de client a fi de proporcionar un accés d'alta disponibilitat als recursos virtuals allotjats a particions lògiques del Servidor d'E/S virtual diferents.

Particions lògiques de client

En aquest tema es descriuen consideracions sobre la redundància de les particions lògiques de client. Es descriuen MPIO, PowerHA SystemMirror i la creació de rèpliques per a la partició lògica de client.

E/S de diversos camins d'accés

En aquest apartat trobareu informació de la visualització de l'E/S de diversos camins d'accés (MPIO) per a particions lògiques del client.

Diversos adaptadors SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals o de canal de fibra virtual en una partició lògica de client poden accedir al mateix disc mitjançant diverses particions lògiques del Servidor d'E/S virtual. Aquesta secció descriu la configuració d'un dispositiu de diversos camins d'accés SCSI virtual. Si està correctament configurat, el client reconeix el disc com a dispositiu de diversos camins d'accés. Si esteu utilitzant la tecnologia de Ús compartit de PowerVM Active Memory (o una memòria compartida) o la característica de suspensió/represa, també podeu utilitzar una configuració de diversos camins que permeti que dues particions lògiques de VIOS de paginació accedeixin als dispositius d'espai de paginació comuns.

MPIO no està disponible per a les particions lògiques de client que executen versions de IBM i anteriors a la 6.1.1. En lloc d'això, heu d'utilitzar la replicació per crear redundància. Per a més informació, consulteu [“Rèplica de les particions lògiques de client”](#) a la pàgina 87.

No tots els dispositius SCSI virtuals admeten MPIO. Per crear una configuració MPIO, cal que el dispositiu exportat al Servidor d'E/S virtual s'ajusti a les regles següents:

- La còpia de seguretat del dispositiu ha de ser un volum físic. Els dispositius SCSI virtuals amb còpia de seguretat de volum lògic no tenen suport en una configuració MPIO.
- S'ha de poder accedir al dispositiu des de diverses particions lògiques del Servidor d'E/S virtual.
- El dispositiu ha de ser compatible amb MPIO.

Nota: els dispositius compatibles amb MPIO són aquells que contenen un identificador exclusiu (UDID) o un identificador de volum IEEE. Per obtenir instruccions sobre com determinar si els discs tenen un identificador de volum UDID o IEEE, consulteu l'apartat [“Identificació de discs exportables”](#) a la pàgina 127.

Quan configureu una configuració MPIO per a dispositius SCSI virtuals a la partició lògica de client, s'ha de tenir en compte la política de reserva del dispositiu al servidor d'E/S virtual. Per utilitzar una configuració MPIO al client, cap dels dispositius SCSI virtuals del servidor d'E/S virtual ha de reservar el dispositiu SCSI virtual. Assegureu-vos que l'atribut `reserve_policy` del dispositiu s'hagi establert a `no_reserve`.

La migració després d'error és l'únic comportament admès per a discs SCSI virtuals MPIO en una partició lògica de l'AIX.

Tasques relacionades

Establir els atributs de política de reserva d'un dispositiu

En algunes configuracions, cal que tingueu en compte la política de reserva del dispositiu del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Cas pràctic: configuració d'E/S de diversos camins d'accés per a les particions lògiques de client amb l'AIX

L'E/S de diversos camins d'accés (MPIO) ajuda a proporcionar més disponibilitat de recursos SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals proporcionant camins d'accés redundants al recurs. En aquest tema es descriu com configurar l'E/S de diversos camins d'accés per a les particions lògiques de client amb l'AIX.

Referència relacionada

Requisits de configuració de la memòria compartida

Reviseu els requisits del sistema, del Servidor d'E/S virtual (VIOS), de les particions lògiques i dels dispositius d'espai de paginació, de manera que pugueu configurar correctament la memòria compartida.

Rèplica de les particions lògiques de client

Obteniu rèpliques de les particions lògiques de client utilitzant dos adaptadors SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals.

La partició de client pot replicar els seus volums lògics amb dos adaptadors de client SCSI virtuals. Cadascun d'aquests adaptadors s'ha d'assignar a particions del Servidor d'E/S virtual independents. Els dos discs físics es connecten a una partició del Servidor d'E/S virtual independent disponible per a la partició de client mitjançant un adaptador de servidor SCSI virtual. Aquesta configuració protegeix els discs virtuals d'una partició de client contra un error dels elements següents:

- Un disc físic
- Un adaptador físic
- Un Servidor d'E/S virtual

Si s'utilitza una configuració de RAID 1, pot ser que això afecti el rendiment.

PowerHA SystemMirror al Servidor d'E/S virtual

Informació sobre PowerHA SystemMirror al Servidor d'E/S virtual.

PowerHA SystemMirror admet determinades configuracions que utilitzen el Servidor d'E/S virtual, l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual i les prestacions de xarxa virtual. Per obtenir la informació més recent sobre suport i configuració, consulteu el lloc web [IBM PowerHA SystemMirror per a l'AIX](#). Per obtenir la documentació de PowerHA SystemMirror, consulteu [PowerHA SystemMirror per a l'AIX](#).

En el cas de les particions de client amb l'IBM i, heu d'utilitzar la replicació per crear redundància. Per a més informació, consulteu [“Rèplica de les particions lògiques de client”](#) a la pàgina 87.

PowerHA SystemMirror i SCSI virtual

Teniu en compte les consideracions següents quan implanteu PowerHA SystemMirror i l'SCSI virtual:

- El grup de volums s'ha de definir com a mode simultani millorat. Aquest mode simultani millorat és el mode preferit per compartir grups de volums als clústers de PowerHA SystemMirror perquè es pot accedir als volums mitjançant diversos nodes PowerHA SystemMirror. Si s'utilitzen sistemes de fitxers als nodes d'espera, aquests sistemes de fitxers no es muntaran fins al punt de migració després d'error. Si s'accedeix directament a volums compartits (sense sistemes de fitxers) en mode simultani millorat, es pot accedir a aquests volums des de diversos nodes i, com a conseqüència, caldrà controlar-ne l'accés des d'una capa superior.
- Si un node de clúster accedeix a volums compartits utilitzant l'SCSI virtual, tots els nodes d'aquest clúster han d'accedir també al mateix volum compartit. Això significa que els discs no es poden

compartir entre una partició lògica que utilitzi l'SCSI virtual i un node que accedeixi directament als discs.

- Tot el manteniment i la configuració del grup de volums d'aquests discs compartits es fa des dels nodes de PowerHA SystemMirror, no des del Servidor d'E/S virtual.

PowerHA SystemMirror i Ethernet virtual

Teniu en compte les consideracions següents quan implanteu PowerHA SystemMirror i l'Ethernet virtual:

- Cal utilitzar l'IPAT (IP Address Takeover) com a aliàsing. No s'admeten l'IPAT com a substitució ni el MAC Address Takeover.
- Eviteu utilitzar el recurs de connexió en calent PCI de PowerHA SystemMirror en un entorn del Servidor d'E/S virtual. Les operacions de connexió en calent PCI estan disponibles a través del Servidor d'E/S virtual. Quan un node de PowerHA SystemMirror utilitza l'E/S virtual, el recurs de connexió en calent PCI de PowerHA SystemMirror no té sentit ja que els adaptadors d'E/S són virtuals en comptes de físics.
- Totes les interfícies d'Ethernet virtuals definides a PowerHA SystemMirror s'han de tractar com a xarxes d'adaptador únic. Concretament, cal utilitzar l'atribut **ping_client_list** per supervisar i detectar les anomalies de les interfícies de xarxa.
- Si el Servidor d'E/S virtual té diverses interfícies físiques a la mateixa xarxa, o si hi ha dos o més nodes de PowerHA SystemMirror que utilitzin el Servidor d'E/S virtual a la mateixa trama, no s'informarà a PowerHA SystemMirror de les anomalies d'una única interfície física ni, per tant, aquest hi reaccionarà. Això no limita la disponibilitat de tot el clúster, ja que el Servidor d'E/S virtual encamina el tràfic al voltant de l'anomalia.
- Si el Servidor d'E/S virtual té només una única interfície física a la xarxa, PowerHA SystemMirror detectarà les anomalies de l'esmentada interfície. Tanmateix, aquesta anomalia aïllarà el node de la xarxa.

Dispositius de Link Aggregation o Etherchannel

Un dispositiu de Link Aggregation o Etherchannel és una tecnologia d'agregació de ports de xarxa que permet agregar diversos adaptadors Ethernet. Els adaptadors que s'agreguen poden actuar com un únic dispositiu Ethernet. Link Aggregation ajuda a proporcionar més velocitat de transmissió per una adreça IP que la que seria possible amb un únic adaptador Ethernet.

Per exemple, els adaptadors ent0 i ent1 es poden agregar a l'adaptador ent3. El sistema considera aquests adaptadors agregats com un sol adaptador, i tots els adaptadors del dispositiu d'agregació d'enllaços tenen la mateixa adreça de maquinari. Per tant, els sistemes remots els tracten com si fossin un sol adaptador.

Link Aggregation pot proporcionar més redundància perquè els enllaços individuals podrien fallar. El dispositiu de Link Aggregation es pot migrar després d'error automàticament a un altre adaptador del dispositiu per conservar la connectivitat. En aquest exemple, si l'adaptador ent0 falla, els paquets s'envien automàticament al següent adaptador disponible, ent1, sense interrompre les connexions d'usuari existents. L'adaptador ent0 torna automàticament el servei al dispositiu d'agregació d'enllaços quan es recupera.

Podeu configurar un Adaptador Ethernet compartit perquè utilitzi un dispositiu de Link Aggregation o Etherchannel, com a adaptador físic.

Migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit

La migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit proporciona redundància mitjançant la configuració d'un Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat en una altra partició lògica del Servidor d'E/S virtual que es pot utilitzar si l'Adaptador Ethernet compartit principal falla. La connectivitat de xarxa a les particions lògiques del client continua sense interrupcions.

Un Adaptador Ethernet compartit consta d'un adaptador físic (o de diversos adaptadors físics agrupats en un dispositiu d'agregació d'enllaços) i un o diversos adaptadors Ethernet virtuals. Pot proporcionar connectivitat de la capa 2 amb diverses particions lògiques del client mitjançant adaptadors Ethernet virtuals.

La configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit utilitza el valor de prioritat que es dona als adaptadors Ethernet virtuals en crear-los per determinar quin Adaptador Ethernet compartit servirà d'adaptador principal i quin farà de còpia de seguretat. L'Adaptador Ethernet compartit que tingui l'Ethernet virtual configurat amb el valor de prioritat numèricament més baix s'utilitzarà preferentment com a adaptador principal. Per poder comunicar-se entre ells mateixos quan s'ha de produir una migració després d'error, el Adaptador Ethernet compartit que estigui en mode de migració després d'error utilitza una VLAN dedicada a aquest tipus de tràfic, anomenada *canal de control*. Per aquest motiu, cal especificar una Ethernet virtual (creada amb una PVID única en el sistema) com a Ethernet virtual del canal de control quan tots els Adaptador Ethernet compartit es creen en mode de migració després d'error. A través del canal de control, es notifica a l'Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat quan l'adaptador principal falla i el tràfic de xarxa de les particions lògiques del client s'envia per l'adaptador de còpia de seguretat. Si l'Adaptador Ethernet compartit es recupera de l'anomalia i quan se'n recuperi, tornarà a pontejar activament tot el tràfic de la xarxa.

Un Adaptador Ethernet compartit en mode de migració després d'error pot, opcionalment, tenir més d'una Ethernet virtual d'entroncament. En aquest cas, tots els adaptadors Ethernet virtuals d'un Adaptador Ethernet compartit han de tenir el mateix valor de prioritat. A més, l'adaptador Ethernet virtual utilitzat específicament per al canal de control no necessita tenir habilitar la configuració de l'adaptador d'entroncament. Els adaptadors Ethernet virtuals utilitzats per al canal de control de cada Adaptador Ethernet compartit en mode de migració després d'error tenen un valor PVID idèntic i un valor PVID ha de ser únic en el sistema, per tal que no hi hagi cap altre adaptador Ethernet al mateix sistema que utilitzi el PVID.

Per garantir temps de recuperació ràpids, quan habiliteu el protocol de diagrama als ports de commutador connectats als adaptadors físics de l'Adaptador Ethernet compartit, també podeu habilitar l'opció portfast a aquests ports. L'opció portfast permet al commutador reenviar de forma immediata paquets al port sense completar en primer lloc el protocol de diagrama. El protocol de diagrama bloqueja el port completament fins que finalitza.

L'Adaptador Ethernet compartit s'ha dissenyat per evitar bucles de xarxa. No obstant això, i com a mesura de precaució addicional, podeu habilitar la protecció de la Bridge Protocol Data Unit (BPDU) als ports de commutador connectats als adaptadors físics de l'Adaptador Ethernet compartit. La protecció BPDU detecta els paquets BPDU del protocol de diagrama en bucle i atura el port. Així, doncs, aquesta protecció ajuda a evitar allaus de difusió a la xarxa. Una *allau de difusió* és una situació en què un missatge difós per una xarxa produeix múltiples respostes. Cada resposta genera més respostes i causa una transmissió excessiva de missatges de difusió. Moltes allaus de difusió poden bloquejar la resta de trànsit a les xarxes, però moltes vegades es poden evitar si configureu acuradament una xarxa per tal que bloquegi els missatges de difusió no permesos.

Nota: quan l'Adaptador Ethernet compartit utilitza el GARP VLAN Registration Protocol (GVRP), genera paquets BPDU i provoca que la protecció BPDU aturi el port de forma innecessària. Per tant, quan l'Adaptador Ethernet compartit utilitza el GVRP, no habiliteu la protecció BPDU.

Per obtenir més informació sobre com habilitar el protocol de diagrama, l'opció portfast i la protecció BPDU als ports, vegeu la documentació que es proporciona amb el commutador.

Tasques relacionades

Cas pràctic: configuració de la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit

Utilitzeu aquest cas pràctic com ajuda per configurar els **Adaptadors Ethernet compartits** principal i de còpia de seguretat de les particions lògiques del Servidor d'E/S virtual.

Adaptadors Ethernet compartits per a la compartició de càrrega

Apreneu a configurar els adaptadors Ethernet compartits (SEA) amb compartició de càrrega per compartir la càrrega de treball entre el SEA principal i el de còpia de seguretat.

La configuració de migració després d'error del SEA proporciona redundància només si es configura un SEA de còpia de seguretat en una partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS). Aquest SEA de còpia de seguretat és la modalitat en espera i només es pot fer servir si falla el SEA principal. Per tant, l'amplada del SEA de còpia de seguretat no es fa servir.

A la versió 2.2.1.0, o posterior, del VIOS, podeu utilitzar la migració després d'error del SEA amb configuració de compartició de càrrega perquè utilitzi l'amplada de banda del SEA de còpia de seguretat sense que hi hagi cap impacte en la fiabilitat.

A la configuració de la migració després d'error amb compartició de càrrega, els SEA primari i de còpia de seguretat negocien aquells ID de la xarxa d'àrea local virtual (VLAN) de conjunt que són els responsables del pontejat. Després d'una negociació satisfactòria, cada SEA estableix un pont amb els adaptadors troncal assignats a les VLAN associades. Per tant, tant el SEA principal com el de còpia de seguretat pontegen la càrrega de treball de les respectives VLAN. Si es produeix un error, el SEA actiu pontega tots els adaptadors troncal i les VLAN associades. Aquesta acció ajuda a evitar interrupcions als serveis de xarxa. Quan es resol l'error, un SEA torna automàticament a l'estat *load sharing* (compartició de càrrega). La compartició de càrrega també es pot reiniciar executant l'ordre **chdev** al SEA de còpia de seguretat. Per obtenir més informació, consulteu [Ordre chdev](#).

Per configurar la migració després d'error d'un SEA amb compartició de càrrega, heu de tenir dos o més adaptadors troncal amb definicions VLAN diferents assignats a cada SEA. Si voleu aconseguir un ús òptim de la configuració de la migració després d'error amb compartició de càrrega del SEA, disegneu la càrrega de treball perquè es distribueixi d'igual forma entre els adaptadors troncal.

Nota: Quan es configura la compartició de càrrega del SEA amb adaptadors LACP (Link Aggregation Control Protocol - protocol de control d'agregació d'enllaços) (agregació d'enllaços 8023ad) o adaptadors físics, cal establir el valor **adapter_reset** a *no* al SEA principal i al SEA de còpia de seguretat a la versió 2.2.4.0, o anteriors, del VIOS per evitar una aturada temporal de la xarxa que pot venir provocada per un retard en la negociació LACP i un restabliment d'adaptador físic.

Partició lògica del Servidor d'E/S virtual

Les opcions de redundància per al Servidor d'E/S virtual inclouen diversos camins d'accés, configuracions RAID (bateria redundat de discs independents) i agregació d'enllaços (o Etherchannel).

Utilització de diversos camins d'accés

La utilització de diversos camins d'accés per a l'emmagatzematge físic dins el servidor d'E/S virtual proporciona redundància de camí d'accés física de migració després d'error i equilibri de càrrega. Les solucions d'utilització de diversos camins d'accés disponibles al servidor d'E/S virtual inclouen MPIO, així com solucions proporcionades pels proveïdors d'emmagatzematge.

Si voleu més informació sobre l'emmagatzematge admès i les solucions de programari de diversos camins, consulteu el full de dades disponible al lloc web [Fix Central](#).

RAID

Les solucions de matriu de discs independents (RAID) proporcionen redundància de nivell de dispositiu dins el Servidor d'E/S virtual. Algunes opcions RAID, com ara la creació de rèpliques i divisions de l'LVM, les proporciona el programari del Servidor d'E/S virtual, mentre que altres opcions RAID estan disponibles mitjançant el subsistema d'emmagatzematge físic.

Consulteu el full de dades del Servidor d'E/S virtual disponible al lloc web de [Fix Central](#) per a solucions RAID de maquinari compatible.

Dispositius de Link Aggregation o Etherchannel

Un dispositiu de Link Aggregation o Etherchannel és una tecnologia d'agregació de ports de xarxa que permet agregar diversos adaptadors Ethernet. Els adaptadors que s'agreguen poden actuar com un únic dispositiu Ethernet. Link Aggregation ajuda a proporcionar més velocitat de transmissió per una adreça IP que la que seria possible amb un únic adaptador Ethernet.

Per exemple, els adaptadors `ent0` i `ent1` es poden agregar a l'adaptador `ent3`. El sistema considera aquests adaptadors agregats com un sol adaptador, i tots els adaptadors del dispositiu d'agregació d'enllaços tenen la mateixa adreça de maquinari. Per tant, els sistemes remots els tracten com si fossin un sol adaptador.

Link Aggregation pot proporcionar més redundància perquè els enllaços individuals podrien fallar. El dispositiu de Link Aggregation es pot migrar després d'error automàticament a un altre adaptador del

dispositiu per conservar la connectivitat. En aquest exemple, si l'adaptador ent0 falla, els paquets s'envien automàticament al següent adaptador disponible, ent1, sense interrompre les connexions d'usuari existents. L'adaptador ent0 torna automàticament el servei al dispositiu d'agregació d'enllaços quan es recupera.

Podeu configurar un Adaptador Ethernet compartit perquè utilitzi un dispositiu de Link Aggregation o Etherchannel, com a adaptador físic.

Configuració de redundància amb adaptadors de canal de fibra virtual

Les configuracions de redundància ajuden a protegir la vostra xarxa d'anomalies d'adaptador físic a més d'anomalies de Servidor d'E/S virtual.

Amb l'N_Port ID Virtualization (NPIV), podeu configurar el sistema gestionat de manera que diverses particions lògiques poden accedir a un emmagatzematge físic independent a través del mateix adaptador físic de canal de fibra. Cada adaptador de canal de fibra virtual s'identifica amb un nom de port d'abast mundial (WWPN) exclusiu, cosa que significa que podeu connectar cada adaptador de canal de fibra virtual a un emmagatzematge físic independent en una xarxa d'emmagatzematge.

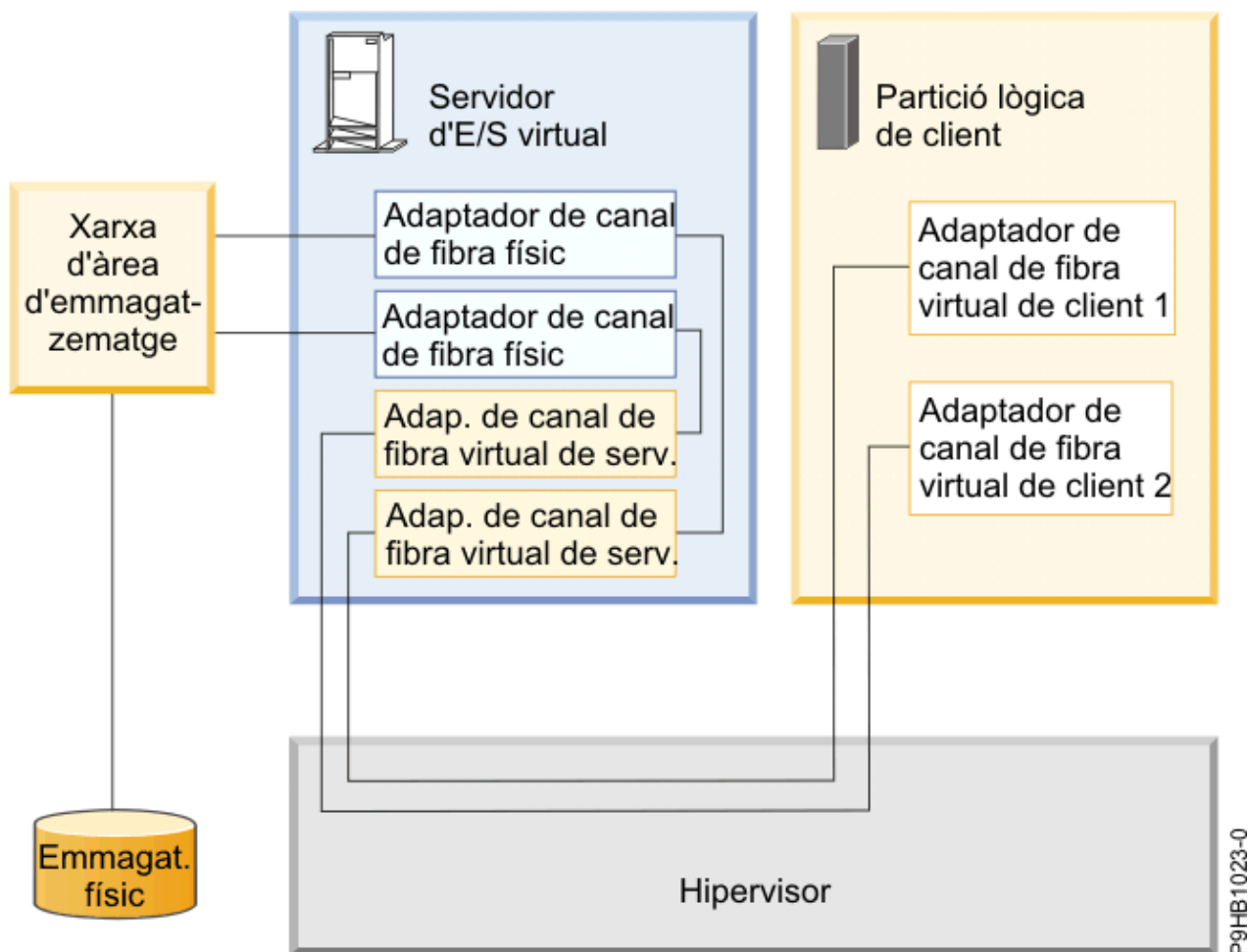
Semblant a la redundància SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, la redundància de canal de fibra virtual es pot aconseguir amb E/S de diversos camins d'accés (MPIO) i fent rèpliques a la partició client. La diferència entre la redundància tradicional amb adaptadors SCSI i la tecnologia NPIV que utilitza adaptadors de canal de fibra virtual és que la redundància es dona al client, ja que el client reconeix el disc. El Servidor d'E/S virtual només és un conducte. El segon exemple següent utilitza diverses particions lògiques del Servidor d'E/S virtual per afegir redundància també al nivell de Servidor d'E/S virtual.

Exemple 1: Migració de l'adaptador de bus d'amfitrió

Aquest exemple utilitza la migració de l'adaptador de bus d'amfitrió (HBA) per proporcionar un nivell bàsic de redundància per a la partició lògica de client. La imatge mostra les connexions següents:

- La xarxa d'àrea d'emmagatzematge (SAN) connecta l'emmagatzematge físic amb dos adaptadors de canal de fibra físic ubicats al sistema gestionat.
- Els adaptadors del canal de fibra físic s'assignen al Servidor d'E/S virtual i admeten l'NPIV.
- Cada un dels ports del canal de fibra físic es connecta a un adaptador de canal de fibra virtual al Servidor d'E/S virtual. Els dos adaptadors de canal de fibra virtual al Servidor d'E/S virtual es connecten a ports a dos adaptadors de canal de fibra físic diferents per proporcionar redundància als adaptadors físic.
- Cada adaptador de canal de fibra virtual del Servidor d'E/S virtual es connecta a un adaptador de canal de fibra en una partició lògica. Cada adaptador de canal de fibra de cada partició lògica de client rep un parell de WWPN exclusius. La partició lògica de client utilitza un WWPN per iniciar sessió a la xarxa d'emmagatzematge en qualsevol moment. L'altre WWPN s'utilitza quan es mou la partició lògica de client a un altre sistema gestionat.

Els adaptadors de canal de fibra virtual sempre tenen una relació d'un a un entre les particions lògiques de client i els adaptadors de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual. És a dir, cada adaptador de canal de fibra virtual que s'assigna a una partició lògica de client només es pot connectar a un adaptador de canal de fibra virtual del Servidor d'E/S virtual i cada canal de fibra virtual del Servidor d'E/S virtual només es pot connectar a un adaptador de canal de fibra virtual en una partició lògica de client.



El client pot escriure a l'emmagatzematge físic a través de l'adaptador de canal de fibra virtual de client 1 o 2. Si un adaptador de canal de fibra físic falla, el client utilitza el camí d'accés alternatiu. Aquest exemple no mostra redundància a l'emmagatzematge físic, sinó que assumeix que es crearia a la xarxa d'emmagatzematge.

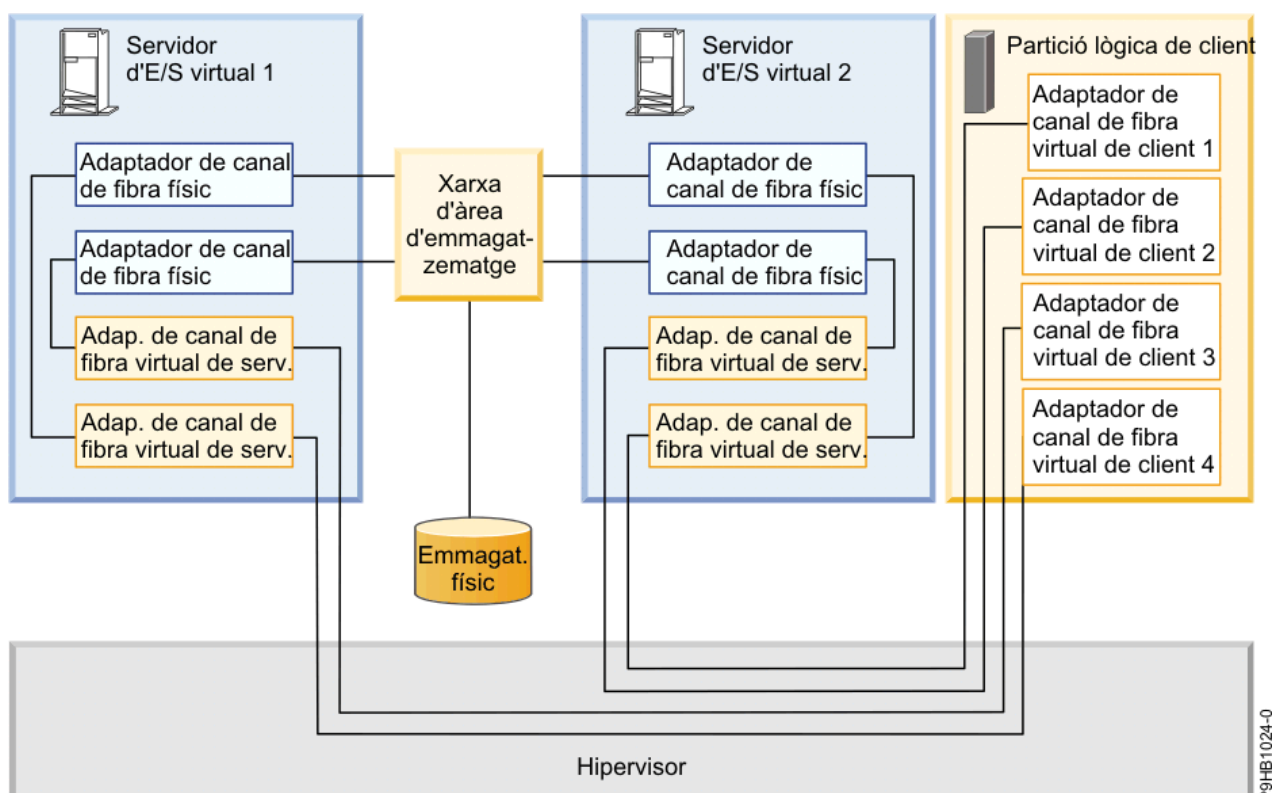
Nota: Se suggereix que configureu adaptadors de canal de fibra virtual de diverses particions lògiques al mateix HBA o que configureu adaptadors de canal de fibra virtual de la mateixa partició lògica a diferents HBA.

Exemple 2: Migració de l'HBA i del Servidor d'E/S virtual

Aquest exemple utilitza la migració de l'HBA i del Servidor d'E/S virtual per proporcionar un nivell més avançat de redundància per a la partició lògica de client. La imatge mostra les connexions següents:

- La xarxa d'àrea d'emmagatzematge (SAN) connecta l'emmagatzematge físic amb dos adaptadors de canal de fibra físic ubicats al sistema gestionat.
- Hi ha dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual per proporcionar redundància al nivell del Servidor d'E/S virtual.
- Els adaptadors del canal de fibra físic s'assignen al seu Servidor d'E/S virtual respectiu i admeten l'NPIV.
- Cada un dels ports del canal de fibra físic es connecta a un adaptador de canal de fibra virtual al Servidor d'E/S virtual. Els dos adaptadors de canal de fibra virtual al Servidor d'E/S virtual es connecten a ports a dos adaptadors de canal de fibra físic diferents per proporcionar redundància als adaptadors físic. Un únic adaptador pot tenir diversos ports.
- Cada adaptador de canal de fibra virtual del Servidor d'E/S virtual es connecta a un adaptador de canal de fibra en una partició lògica. Cada adaptador de canal de fibra de cada partició lògica de client rep un

parell de WWPN exclusius. La partició lògica de client utilitza un WWPN per iniciar sessió a la xarxa d'emmagatzematge en qualsevol moment. L'altre WWPN s'utilitza quan es mou la partició lògica de client a un altre sistema gestionat.



El client pot escriure a l'emmagatzematge físic a través de l'adaptador de canal de fibra virtual 1 o 2 a la partició lògica de client a través de VIOS 2. El client també pot escriure a l'emmagatzematge físic a través de l'adaptador de canal de fibra virtual 3 o 4 a la partició lògica de client a través de VIOS 1. Si un adaptador de canal de fibra físic falla a VIOS 1, el client utilitza l'altre adaptador físic connectat a VIOS 1 o utilitza els camins d'accés connectats a través de VIOS 2. Si VIOS 1 falla, aleshores, el client utilitza el camí d'accés a través de VIOS 2. Aquest exemple no mostra redundància a l'emmagatzematge físic, però assumeix que es construirà a la xarxa d'emmagatzematge.

Consideracions

Aquests exemples es poden fer més complexos a mesura que afegiu redundància d'emmagatzematge físic a diversos clients, però els conceptes no varien. Tingueu en compte els punts següents:

- Per evitar la configuració de l'adaptador de canal de fibra físic per tal que sigui un únic punt d'anomalia per a la connexió entre la partició lògica del client i el seu emmagatzematge físic a la xarxa d'emmagatzematge, no connecteu dos adaptadors de canal de fibra virtual des de la mateixa partició lògica de client al mateix adaptador de canal de fibra físic. En canvi, connecteu cada adaptador de canal de fibra virtual a un adaptador de canal de fibra físic diferent.
- Tingueu en compte l'equilibri de càrrega en mapar un adaptador de canal de fibra virtual al Servidor d'E/S virtual a un port físic a l'adaptador de canal de fibra físic.
- Tingueu en compte el nivell de redundància que ja existeixi a la xarxa d'emmagatzematge per determinar si s'han de configurar diverses unitats d'emmagatzematge físic.
- Tingueu en compte l'ús de dues particions lògiques del Servidor d'E/S virtual. Com que el Servidor d'E/S virtual és central en la comunicació entre les particions lògiques i la xarxa externa, és important proporcionar un nivell de redundància per al Servidor d'E/S virtual. Diverses particions lògiques del Servidor d'E/S virtual també requereixen més recursos, de manera que s'ha de tenir en compte en fer la planificació.

- La tecnologia NPIV és útil quan voleu moure particions lògiques entre servidors. Per exemple, a l'mobilitat de partició actiu, si utilitzeu les configuracions de redundància tal com es mostrava, juntament amb els adaptadors físics, podeu aturar tota l'activitat d'E/S a través de l'adaptador físic dedicat i dirigir tot el trànsit a través d'un adaptador de canal de fibra virtual fins que la partició lògica es mogui amb èxit. L'adaptador físic dedicat s'haurà de connectar al mateix emmagatzematge que el camí d'accés virtual. Com que no es pot migrar un adaptador físic, totes les activitats d'E/S es dirigeixen a través del camí d'accés virtual mentre mou la partició. Un cop s'ha mogut la partició correctament, heu de configurar un camí d'accés dedicat (a la partició lògica de destinació) si voleu utilitzar la mateixa configuració de redundància que havíeu configurat a la partició lògica original. Aleshores, l'activitat d'E/S es pot reprendre a través de l'adaptador dedicat, amb l'adaptador de canal de fibra virtual com a camí d'accés secundari.

Informació relacionada

[Exemples de desplaçament del servidor d'E/S virtual](#)

[Configuració d'un adaptador de canal de fibra virtual amb l'HMC](#)

[IBM PowerVM Live Partition Mobility](#)

Consideracions de seguretat

Revisió de les consideracions de seguretat per a l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, l'Ethernet virtual i l'Adaptador Ethernet compartit i les opcions de seguretat addicionals disponibles.

IBM systems permet que els dispositius es comparteixin i es comuniquin entre particions. Funcions com l'LPAR dinàmica, els processadors compartits, les xarxes virtuals, l'emmagatzematge virtual i la gestió de la càrrega de treball necessiten, totes, recursos per garantir que es compleixin els requisits de seguretat del sistema. Les funcions entre particions i de virtualització han estat dissenyades per no introduir cap risc per a la seguretat que superi els riscos implícits de la funció. Per exemple, una connexió LAN virtual tindrà les mateixes consideracions de seguretat que una connexió de xarxa física. Estudieu amb molta atenció com s'utilitzaran les funcions de virtualització entre particions en entorns d'alta seguretat. Qualsevol visibilitat entre particions s'ha de crear manualment mitjançant les opcions de configuració del sistema administratiu.

La utilització de l'SCSI virtual, el Servidor d'E/S virtual proporciona emmagatzematge a particions lògiques de client. Tanmateix, en comptes de l'SCSI o del cable de fibra, la connexió d'aquesta funcionalitat es fa mitjançant microprogramari. Els controladors de dispositiu SCSI virtuals del Servidor d'E/S virtual i el microprogramari garanteixen que només l'administrador del sistema del Servidor d'E/S virtual té control sobre les particions lògiques que poden accedir a les dades dels dispositius d'emmagatzematge del Servidor d'E/S virtual. Per exemple, una partició lògica de client que té accés a un volum lògic 1v001 exportat per la partició lògica del Servidor d'E/S virtual no pot accedir a 1v002, encara que es trobi al mateix grup de volums.

De manera similar a l'SCSI virtual, el microprogramari també proporciona connexió entre particions lògiques quan s'utilitza l'Ethernet virtual. El microprogramari proporciona la funcionalitat de commutació de l'Ethernet. La funció de l'Adaptador Ethernet compartit del Servidor d'E/S virtual proporciona la connexió a la xarxa externa. Aquesta part del Servidor d'E/S virtual actua com a pont de dues capes amb els adaptadors físics. S'insereix una etiqueta de l'ID de VLAN a tots els trames d'Ethernet. En els ports amb autorització per rebre trames, el commutador Ethernet restringeix la recepció de trames a les trames que tenen aquest ID de VLAN. Cada port d'un commutador Ethernet es pot configurar perquè sigui membre de diverses VLAN. Només els adaptadors de xarxa, tant virtuals com físics, que estan connectats a un port (virtual o físic) que pertanyi a la mateixa VLAN poden rebre les trames. La implementació d'aquest estàndard de VLAN garanteix que les particions lògiques no puguin accedir a dades restringides.

Limitacions i restriccions de les particions lògiques de client amb l'IBM i

Amb el Servidor d'E/S virtual, podeu instal·lar l'IBM i en una partició lògica de client als sistemes POWER8 o POWER9. Les particions lògiques de client amb l'IBM i tenen requisits i consideracions de sistema i emmagatzematge exclusives.

Les limitacions i restriccions següents fan referència a les particions lògiques de client amb l'IBM i del Servidor d'E/S virtual que s'executen en sistemes gestionats per l'HMC.

Prerequisits de maquinari i programari

Per obtenir més informació sobre els sistemes operatius admesos, consulteu [Mapatges de programari de sistema](#).

Limitacions d'E/S, emmagatzematge i xarxes pels adaptadors SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals

- Les particions lògiques de client de la versió 7.1 TR8, o posterior, de l'IBM i poden tenir fins a 32 unitats de disc (volums lògics, volums físics o fitxers) i fins a 16 unitats òptiques en un sol adaptador virtual.
- La mida màxima del disc virtual és de 2 TB menys 512 bytes. Si esteu limitats a un adaptador i teniu uns requisits d'emmagatzematge de 32 TB, per exemple, és possible que hagueu de fer que la mida màxima dels vostres discs virtuals sigui de 2 TB. No obstant això, considereu en general la possibilitat d'estendre l'emmagatzematge per diversos discs virtuals de capacitats més petites. Això pot contribuir a millorar la simultaneïtat.
- La replicació i la utilització de diversos camins d'accés fins a un total de 8 particions del Servidor d'E/S virtual és l'opció de redundància per a les particions lògiques de client. Això no obstant, també podeu utilitzar diversos camins d'accés i el RAID al Servidor d'E/S virtual per a la redundància.
- És necessari que assigneu el dispositiu de cinta al seu propi adaptador de Servidor d'E/S virtual ja que els dispositius de cinta sovint envien grans quantitats de dades, cosa que pot afectar el rendiment dels altres dispositius a l'adaptador.

Consideracions sobre el rendiment de l'adaptador SAS

Si esteu utilitzant el Servidor d'E/S virtual amb adaptadors SCSI amb connexió en sèrie (SAS) PCIe (Peripheral Component Interconnect) per tal de virtualitzar l'emmagatzematge amb el sistema operatiu IBM i, tingueu en compte les opcions específiques de configuració que augmenten el rendiment. Si no s'aconsegueix implementar aquestes opcions, pot provocar una degradació del rendiment d'escriptura. La planificació d'aquestes consideracions assegura que el sistema s'ha dimensionat segons els nombre de particions lògiques de client de l'IBM i. Per obtenir més informació sobre com configurar el Servidor d'E/S virtual, consulteu el tema sobre l'augment del rendiment de l'adaptador SAS amb el VIOS al lloc web del producte [IBM developerWorks](https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en#!/wiki/IBM_i_Technology_Updates/page/SAS_Adapter_Performance_Boost_with_VIOS) (https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en#!/wiki/IBM_i_Technology_Updates/page/SAS_Adapter_Performance_Boost_with_VIOS).

Limitacions de canal de fibra virtual

- La partició de client de l'IBM i suporta fins a 128 connexions de port de destinació per adaptador de canal de fibra virtual.
- Les particions de client de la versió 7.2 TR7 de l'IBM i i 7.3 TR3 de l'IBM i admeten fins a 127 dispositius SCSI per adaptador virtual de canal de fibra. Els 127 dispositius SCSI poden ser una combinació d'unitats de discs o de biblioteques de cintes. Amb les biblioteques de cintes, cada camí d'accés de control es compta com un sol dispositiu SCSI a més d'un dispositiu SCSI únic per la unitat de cintes.
- Per a particions de client de l'IBM i, els LUN de l'emmagatzematge físic connectat amb l'NPIV necessiten un controlador de dispositiu específic de l'emmagatzematge i no utilitzen el controlador de dispositiu SCSI virtual genèric.
- La partició de client de l'IBM i suporta fins a vuit connexions amb diversos camins d'accés per a una sola unitat de disc de canal de fibra. Cada connexió amb diversos camins d'accés pot estar formada per un adaptador de canal de fibra virtual o per maquinari de l'adaptador d'E/S de canal de fibra que estigui assignat a la partició de l'IBM i.

Instal·lació del Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client

En aquest apartat trobareu instruccions per instal·lar el Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client desplegant un pla del sistema o creant manualment la partició lògica i els perfils de partició lògica i instal·lant el Servidor d'E/S virtual (VIOS) i els sistemes operatius de client.

Aquestes instruccions s'apliquen a la instal·lació del Servidor d'E/S virtual i de les particions lògiques de client en un sistema gestionat per una Consola de gestió de maquinari (HMC).

Els procediments d'instal·lació varien en funció dels factors següents:

- La versió de l'HMC connectada al sistema gestionat al qual preveieu instal·lar el Servidor d'E/S virtual i les particions lògiques de client. L'HMC versió 7, o posterior, mostra una interfície diferent de les versions anteriors de l'HMC. L'HMC versió 7, o posterior, també proporciona la capacitat de desplegar un pla del sistema que inclogui el Servidor d'E/S virtual i les particions lògiques de client.
- Si preveieu desplegar un pla del sistema que inclogui el Servidor d'E/S virtual i les particions lògiques de client. Quan desplegueu un pla del sistema, l'HMC desplega automàticament les tasques següents basant-se en la informació que es proporciona al pla del sistema:
 - Crea la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i el perfil de partició lògica.
 - Instal·la el Servidor d'E/S virtual i proporciona recursos virtuals.
 - Crea les particions lògiques de client i els perfils de partició lògica.
 - Instal·la els sistemes operatius AIX i Linux a les particions lògiques de client. L'HMC ha de ser la versió V7R3.3.0 o posterior.

Informació relacionada

Instal·lació del Servidor d'E/S virtual mitjançant la NIM

Instal·lació del Servidor d'E/S virtual manualment utilitzant la versió 7, release 7.1, o posterior de l'HMC

Podeu crear la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i el perfil de la partició lògica, i podeu instal·lar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) utilitzant la Consola de gestió de maquinari (HMC) versió 7, release 7.1 o posterior.

Abans de començar

Abans de començar, comproveu que compliu els requisits següents:

- El sistema al qual teniu previst instal·lar el Servidor d'E/S virtual està gestionat per una Consola de gestió de maquinari (HMC).
- L'HMC és una versió 7, release 7.1, o posterior.

Especificació del codi d'activació per l'PowerVM Editions utilitzant la versió 7, o posterior, de l'HMC

Utilitzeu aquestes instruccions per especificar el codi d'activació del PowerVM Editions utilitzant la Consola de gestió de maquinari (HMC) versió 7 o posterior.

Si PowerVM Editions no està habilitat, podeu utilitzar la HMC per introduir el codi d'activació que heu rebut al sol·licitar la característica.

Utilitzeu el procediment següent per introduir el codi d'activació per al PowerVM Standard Edition i per al PowerVM Enterprise Edition. Per obtenir més informació sobre el PowerVM Editions, consulteu Introducció a PowerVM.

Quan la versió de l'HMC sigui la 8.7.0, o posterior, seguiu aquests passos per indicar el codi d'activació:

1. Al panell de navegació, feu clic a la icona **Recursos** .
2. Feu clic a **Tots els sistemes**. Es visualitzarà la pàgina **Tots els sistemes**.
3. Al panell de treball, seleccioneu un sistema i feu clic a **Accions** > **Visualitza propietats del sistema**. Podeu veure i canviar les propietats del sistema que apareixen llistades a l'àrea **PowerVM**.
4. A l'àrea **PowerVM**, feu clic a **Capacity on Demand** > **Prestacions amb llicència**. S'obre la pàgina **Prestacions amb llicència**.

5. Feu clic a **Introducció del codi d'activació**.
6. Introduïu el codi d'activació i feu clic a **D'acord**.

Creació de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual en un sistema gestionat per l'HMC

Podeu utilitzar la Consola de gestió de maquinari (HMC) versió 7, lliurament 7.1 o posterior per crear una partició lògica i un perfil de partició per al Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Podeu utilitzar la Consola de gestió de maquinari (HMC) versió 7, lliurament 7.1 o posterior per crear manualment la partició del Servidor d'E/S virtual i el perfil. O bé, podeu desplegar un pla de sistema per crear la partició del Servidor d'E/S virtual (VIOS) i el perfil. Quan es desplega un pla de sistema, si es vol també es poden crear particions lògiques de client i els seus perfils al sistema gestionat.

Per obtenir més informació sobre com crear una partició lògica quan la versió de l'HMC sigui la 8.7.0, o posterior, consulteu [Adició d'un servidor d'E/S virtual](#).

Per obtenir més informació sobre com desplegar un pla del sistema per crear el VIOS quan la versió de l'HMC és la 8.7.0, o posterior, consulteu [Desplegament d'un pla del sistema utilitzant l'HMC](#).

Creació de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i del perfil de particions manualment mitjançant l'HMC

Podeu utilitzar la Consola de gestió de maquinari (HMC) versió 7, lliurament 7.1 o posterior per crear una partició lògica i un perfil de partició per al Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Abans de començar

Abans de començar, comproveu que compliu els requisits següents:

- Sou un superadministrador o un operador.
- La característica de PowerVM Editions s'activa. Per a més informació, consulteu “Especificació del codi d'activació per l'PowerVM Editions utilitzant la versió 7, o posterior, de l'HMC” a la pàgina 96.

Quant a aquesta tasca

El Servidor d'E/S virtual necessita un mínim de 30 GB d'espai de disc.

Per obtenir més informació sobre la creació d'una partició lògica quan la versió de l'HMC sigui la 8.7.0, o posterior, consulteu [Creació de particions lògiques](#).

Què cal fer posteriorment

Després de crear el perfil de partició i la partició, ja podreu instal·lar el Servidor d'E/S virtual. Per obtenir-ne instruccions, consulteu un dels procediments següents:

- “Instal·lació del Servidor d'E/S virtual des de la línia d'ordres de l'HMC” a la pàgina 98
- “Instal·lació del Servidor d'E/S virtual mitjançant la interfície gràfica d'usuari de l'HMC” a la pàgina 97

Per obtenir més informació sobre com afegir un Servidor d'E/S virtual quan la versió de l'HMC és la 8.7.0, o posterior, consulteu [Adició d'un servidor d'E/S virtual](#).

Instal·lació del Servidor d'E/S virtual mitjançant la interfície gràfica d'usuari de l'HMC

Podeu instal·lar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) des d'un dispositiu de CD, dispositiu de DVD, imatge desada o servidor de gestió d'instal·lació de xarxa (NIM) mitjançant la interfície gràfica d'usuari de l'Consola de gestió de maquinari (HMC).

Per obtenir més informació sobre com activar i instal·lar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) quan la versió de l'HMC sigui la 8.7.0, o posterior, consulteu [Activació de servidors d'E/S virtuals](#).

Instal·lació del Servidor d'E/S virtual des de la línia d'ordres de l'HMC

En aquest apartat trobareu instruccions per instal·lar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) des de la línia d'ordres de l'HMC utilitzant l'ordre **installios**.

Abans de començar

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

1. Assegureu-vos que compliu els requisits següents:
 - Hi ha una HMC connectada al sistema gestionat.
 - La partició lògica del Servidor d'E/S virtual i el perfil de partició lògica s'han creat. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Creació de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i del perfil de particions manualment mitjançant l'HMC”](#) a la pàgina 97.
 - Si esteu instal·lant la versió 2.2.1.0, o posterior del Servidor d'E/S virtual, assegureu-vos que l'HMC sigui de la versió 7 lliurement 7.4.0, o posterior.
 - La partició lògica del Servidor d'E/S virtual té, com a mínim, un adaptador Ethernet i un disc de 16 GB assignat.
 - Teniu autorització de **hmcsuperadmin**.
2. Recopileu la informació següent:
 - L'adreça IP del Servidor d'E/S virtual
 - La màscara de subxarxa del Servidor d'E/S virtual
 - La passarel·la per defecte del Servidor d'E/S virtual

Quant a aquesta tasca

Per instal·lar el Servidor d'E/S virtual, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Inserir el CD o el DVD del Servidor d'E/S virtual a l'HMC.
2. Si instal·leu el Servidor d'E/S virtual a través d'una interfície de xarxa pública, continueu amb el pas 3. Si instal·leu el Servidor d'E/S virtual a través d'una interfície de xarxa privada, escriviu el següent des de la línia d'ordres de l'HMC:

```
export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interfície
```

en què, *interfície* és la interfície de xarxa a través de la qual es farà la instal·lació.

3. Des de la línia d'ordres de l'HMC, escriviu:

```
installios
```

4. Seguiu les instruccions d'instal·lació segons el que indiqui el sistema.

Què cal fer posteriorment

Després d'instal·lar el Servidor d'E/S virtual, finalitzeu la instal·lació comprovant si hi ha actualitzacions, configurant les connexions remotes, creant ID d'usuari addicionals, etc. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Finalització de la instal·lació del Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 98.

Finalització de la instal·lació del Servidor d'E/S virtual

Després d'instal·lar el Servidor d'E/S virtual, cal que comproveu les actualitzacions, configureu les connexions remotes, creeu ID d'usuari addicionals, etc.

Abans de començar

Aquest procediment part de la base que el Servidor d'E/S virtual ja està instal·lat. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Instal·lació del Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client”](#) a la pàgina 95.

Quant a aquesta tasca

Per finalitzar la instal·lació, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Accepteu els termes i condicions de manteniment del programari, i la llicència del producte del Servidor d'E/S virtual. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Visualització i acceptació de la llicència del Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 99.
2. Comproveu si hi ha actualitzacions per al Servidor d'E/S virtual.
Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Actualització del Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 217.
3. Configureu les connexions remotes amb el Servidor d'E/S virtual.
Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Connexió al Servidor d'E/S virtual utilitzant l'OpenSSH”](#) a la pàgina 248.
4. Opcional: Creeu els ID d'usuari addicionals. Després de la instal·lació, només l'ID d'usuari actiu serà l'administrador principal (padmin). Podeu crear els ID d'usuari addicionals: administrador del sistema, representant del servei i enginyer de desenvolupament.
Per a informació sobre la creació l'ID d'usuari, consulteu [“Gestió d'usuaris al Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 264.
5. Configureu la connexió TCP/IP per al Servidor d'E/S virtual mitjançant l'ordre **mktcpip**.
Cal que completeu aquesta tasca abans d'executar operacions de particionament lògic dinàmic. Com a alternativa, podeu utilitzar el menú de suport de la configuració per configurar connexions TCP/IP. Podeu accedir al menú de suport de configuració executant l'ordre **cfgassist**.

Què cal fer posteriorment

Quan acabeu, realitzeu una de les tasques següents:

- Creeu particions lògiques client.
Nota: no podeu dur a terme aquesta tasca si heu desplegat un pla de sistema per crear totes les particions lògiques de client.
- Configureu el Servidor d'E/S virtual i instal·leu els sistemes operatius client. Per obtenir informació, consulteu [“Configuració del Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 115 i [Particions lògiques](#). Per obtenir més informació sobre la creació de particions lògiques, consulteu [Creació de particions lògiques](#).

Visualització i acceptació de la llicència del Servidor d'E/S virtual

Abans d'utilitzar el Servidor d'E/S virtual, cal que visualitzeu i accepteu la llicència.

Abans de començar

Abans de començar, assegureu-vos que s'hagi creat el perfil de partició lògica del Servidor d'E/S virtual i que el Servidor d'E/S virtual estigui instal·lat. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Instal·lació del Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client”](#) a la pàgina 95.

Quant a aquesta tasca

Per veure i acceptar la llicència del Servidor d'E/S virtual, executeu els passos següents:

Procediment

1. Inicieu sessió al Servidor d'E/S virtual amb l'ID d'usuari **padmin**.
2. Establiu una contrasenya nova.
Apareixen els termes i les condicions del manteniment del programari.
3. Si el Servidor d'E/S virtual és la versió 1.5 o posterior, visualitzeu i accepteu els termes i les condicions del manteniment del programari.
 - a) Per veure els termes i les condicions de manteniment de programari, escriviu `v` a la línia d'ordres i premeu la tecla Intro.
 - b) Per acceptar els termes i les condicions de manteniment de programari, escriviu `a` a la línia d'ordres i premeu la tecla Intro.
4. Visualitzeu i accepteu la llicència de producte del Servidor d'E/S virtual.

Nota: Si heu instal·lat el Servidor d'E/S virtual desplegant un pla del sistema, ja heu acceptat la llicència de producte del Servidor d'E/S virtual i no cal que completeu aquest procediment.

- a) Per visualitzar la llicència de producte del Servidor d'E/S virtual escriviu `license -ls` a la línia d'ordres.

Per defecte, la llicència es mostra en anglès. Per canviar l'idioma de visualització de la llicència, executeu els passos següents:

- i) Visualitzeu la llista d'entorns locals disponibles per visualitzar la llicència escrivint l'ordre següent:

```
license -ls
```

- ii) Visualitzeu la llicència en un altre idioma escrivint l'ordre següent:

```
license  
-view -lang Nom
```

Per exemple, per veure la llicència en japonès, escriviu l'ordre següent:

```
license -view -lang ja_JP
```

- b) Per acceptar la llicència de producte del Servidor d'E/S virtual, escriviu `license -accept` a la línia d'ordres.
5. L'idioma per defecte del programa d'instal·lació és l'anglès. Per canviar la configuració de l'idioma del sistema, executeu els passos següents.
 - a. Visualitzeu els idiomes disponibles escrivint l'ordre següent:

```
chlang -ls
```

- b. Canvieu l'idioma escrivint l'ordre següent i substituint `Nom` pel nom de l'idioma al qual feu el canvi, tal com s'indica a continuació:

```
chlang -lang Nom
```

Nota: Si no s'ha instal·lat el conjunt de fitxers de l'idioma, utilitzeu el senyalador `-dev` `Media` per instal·lar-lo.

Per exemple, per instal·lar i canviar l'idioma a japonès, escriviu l'ordre següent:

```
chlang -lang ja_JP -dev /dev/cd0
```

Reinstal·lació del Servidor d'E/S virtual d'una partició de VIOS de paginació

En reinstal·lar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) assignat a l'agrupació de memòria compartida (que, en endavant, anomenarem *partició de VIOS de paginació*), cal que reconfigureu l'entorn de memòria

compartida. Per exemple, és possible que necessiteu tornar a afegir dispositius d'espai de memòria a l'agrupació de memòria compartida.

Quant a aquesta tasca

Les particions de VIOS de paginació emmagatzemen informació relacionada amb els dispositius d'espai de paginació assignats a una agrupació de memòria compartida. La Consola de gestió de maquinari (HMC) obté informació relacionada amb els dispositius d'espai de paginació assignats a l'agrupació de memòria compartida de les particions de VIOS de paginació. En reinstal·lar el VIOS, es perd la informació sobre els dispositius d'espai de paginació. Per tal que les particions de VIOS de paginació puguin recuperar la informació, cal que torneu a assignar els dispositius d'espai de paginació a l'agrupació de memòria compartida un cop heu reinstal·lat el VIOS.

La taula següent mostra les tasques de reconfiguració que heu de realitzar a l'entorn de memòria compartida quan es reinstal·li el Servidor d'E/S virtual de partició VIOS de paginació.

<i>Taula 37. Tasques de reconfiguració de la memòria compartida per a la reinstal·lació del Servidor d'E/S virtual d'una partició VIOS de paginació</i>			
Nombre de particions de VIOS de paginació assignades a l'agrupació de memòria compartida	Nombre de particions de VIOS de paginació per a les quals voleu reinstal·lar el VIOS	Passos de reconfiguració	Instruccions
1	1	1. Atureu totes les particions lògiques que utilitzen la memòria compartida (que, en endavant, anomenarem <i>particions de memòria compartida</i>). 2. Reinstal·leu el VIOS. 3. Torneu a afegir els dispositius d'espai de paginació a l'agrupació de memòria compartida.	1. Aturada i reinici de particions lògiques 2. Instal·lació del Servidor d'E/S virtual manualment 3. Addició i eliminació de dispositius d'espai de paginació de l'agrupació de memòria compartida

Taula 37. Tasques de reconfiguració de la memòria compartida per a la instal·lació del Servidor d'E/S virtual d'una partició VIOS de paginació (continuació)

Nombre de particions de VIOS de paginació assignades a l'agrupació de memòria compartida	Nombre de particions de VIOS de paginació per a les quals voleu instal·lar el VIOS	Passos de reconfiguració	Instruccions
2	1	1. Atureu cada partició de memòria compartida que utilitza la partició de VIOS de paginació (que teniu pensat instal·lar) com a partició de VIOS de paginació primària o secundària. 2. Elimineu la partició de VIOS de paginació de l'agrupació de memòria compartida. 3. Reinstal·leu el VIOS. 4. Torneu a afegir la partició de VIOS de paginació a l'agrupació de memòria compartida.	1. <u>Aturada i reinici de particions lògiques</u> 2. <u>Eliminació d'una partició VIOS de paginació de l'agrupació de memòria compartida</u> 3. <u>Instal·lació del Servidor d'E/S virtual manualment</u> 4. <u>Addició d'una partició de VIOS de paginació a l'agrupació de memòria compartida</u>
2	2	1. Atureu totes les particions de memòria compartida. 2. Reinstal·leu el VIOS de cada partició de VIOS de paginació 3. Torneu a afegir els dispositius d'espai de paginació a l'agrupació de memòria compartida.	1. <u>Aturada i reinici de particions lògiques</u> 2. <u>Instal·lació del Servidor d'E/S virtual manualment</u> 3. <u>Addició i eliminació de dispositius d'espai de paginació de l'agrupació de memòria compartida</u>

Migració del Servidor d'E/S virtual

Podeu migrar la partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS) des de la consola de gestió de maquinari (HMC) versió 7, o posterior, des d'un dispositiu de DVD connectat a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.

Abans de començar, verifiqueu que el següent sigui cert:

- El sistema on voleu migrar el Servidor d'E/S virtual el gestiona una consola de gestió de maquinari (HMC) versió 7, o posterior.
- El Servidor d'E/S virtual és una versió 1.3 o posterior.
- El grup de volum s'ha assignat al Servidor d'E/S virtual.

En la majoria de casos, els fitxers de configuració de l'usuari de la versió anterior del Servidor d'E/S virtual es desen quan s'instal·la la versió nova. Si teniu dues o més particions lògiques del Servidor d'E/S virtual per redundància, podeu aturar i migrar una partició lògica del Servidor d'E/S virtual sense interrompre cap client. Un cop completada la migració i la partició lògica del Servidor d'E/S virtual es torna a executar, la partició lògica estarà disponible per als clients sense cap configuració addicional.



Atenció: No utilitzeu l'ordre Servidor d'E/S virtual **updateios** per migrar el Servidor d'E/S virtual.

Informació relacionada

[Migració del servidor d'E/S virtual mitjançant la NIM](#)

Migració del servidor d'E/S virtual de l'HMC

En aquest apartat trobareu instruccions per migrar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) a la versió 2.1.0.0, o posterior, des de la consola de gestió de maquinari (HMC) utilitzant l'ordre **installios**.

Abans de començar

Abans de començar, comproveu que compliu els requisits següents:

- Hi ha una HMC connectada al sistema gestionat.
- La partició lògica del Servidor d'E/S virtual té, com a mínim, un adaptador Ethernet i un disc de 16 GB assignat.
- Teniu autorització de **hmcsuperadmin**.
- Teniu mitjà de migració del servidor d'E/S virtual.

Nota: El suport de migració està separat del suport d'instal·lació.

- El servidor d'E/S virtual té una versió 1.3 o posterior.
- El nom del disc (**nom_PV**) del vostre grup de volums root (rootvg) és **hdisk0**. Podeu verificar el nom del disc executant l'ordre següent des de la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual: `lsvg -pv rootvg`

Nota: Si el nom de disc és qualsevol altre que **hdisk0**, no podeu utilitzar el DVD de migració per dur a terme la migració. En canvi, consulteu [Migració del Servidor d'E/S virtual des d'una imatge de migració descarregada](#) per assegurar-vos que es pot migrar el Servidor d'E/S virtual de manera satisfactòria.

- El grup de volum rootvg s'ha assignat al Servidor d'E/S virtual
- Utilitzeu l'ordre **startnetsvc** per anotar els serveis que heu iniciat per al Servidor d'E/S virtual.
- Determineu els serveis i els agents que s'hagin configurat (mitjançant l'ordre **cfgsvc**) per a utilitzar-los amb el Servidor d'E/S virtual. Feu servir l'ordre **lssvc** per visualitzar una llista de tots els agents. Utilitzeu l'ordre **lssvc** amb el paràmetre de nom de l'agent (`lssvc <nom_agent>`) perquè aparegui informació d'un determinat agent.

Nota: si no s'ha establert cap paràmetre per un agent o servei, haureu de tornar a configurar els paràmetres després de completar el procés de migració.

- Realitzeu una còpia de seguretat de la imatge mksysb abans de migrar el Servidor d'E/S virtual. Executeu l'ordre **backupios** i deseu la imatge mksysb en un lloc segur.

Quant a aquesta tasca

Per migrar el servidor d'E/S virtual, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Inserir el **DVD de migració del Servidor d'E/S virtual** a l'HMC.
2. Si instal·leu el Servidor d'E/S virtual a través de la interfície de xarxa pública, continueu amb el pas 3. Si instal·leu el Servidor d'E/S virtual a través d'una interfície de xarxa privada, escriviu l'ordre següent des de la línia d'ordres de l'HMC:

```
export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interfície
```

en què, *interfície* és la interfície de xarxa a través de la qual es farà la instal·lació.

3. Des de la línia d'ordres de l'HMC, escriviu:

```
installios
```



Atenció: No utilitzeu l'ordre Servidor d'E/S virtual **updateios** per migrar el Servidor d'E/S virtual.

4. Seguiu les instruccions d'instal·lació segons el que indiqui el sistema.

Què cal fer posteriorment

Un cop completada la migració, la partició lògica del servidor d'E/S virtual es torna a iniciar amb la configuració preservada abans de la instal·lació de la migració. Se suggereix que realitzeu les tasques següents:

- Verifiqueu que la migració sigui correcta comprovant els resultats de l'ordre **installp** i executant l'ordre **ioslevel**. Els resultats de l'ordre **ioslevel** indiquen que l'ioslevel està ara a \$ *ioslevel 2.1.0.0*.
- Torneu a iniciar els daemons i els agents que s'executaven anteriorment:
 1. Inicieu sessió al Servidor d'E/S virtual com a usuari padmin.
 2. Completeu l'ordre següent: \$ `motd -overwrite "<introduïu el missatge bàner anterior>"`
 3. Inicieu els daemons que s'executaven anteriorment, com ara l'FTP i Telnet.
 4. Inicieu els agents que s'executaven anteriorment, com ara itum.
- Comproveu si hi ha actualitzacions per a l'Servidor d'E/S virtual. Per obtenir instruccions, consulteu el lloc web [Fix Central](#).

Recordeu: El suport de migració del Servidor d'E/S virtual està separat del suport d'instal·lació del Servidor d'E/S virtual. No feu servir el suport d'instal·lació d'actualitzacions després de dur a terme una migració. No inclou actualitzacions i perdreu la vostra configuració actual. Només apliqueu actualitzacions seguint les instruccions del lloc web Servidor d'E/S virtual Suport per a Power Systems.

Tasques relacionades

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot creant una imatge mkysb
Podeu fer còpia de seguretat del codi base del Servidor d'E/S virtual, dels paquets de correcció aplicats, dels controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i d'algunes metadades definides per l'usuari en un sistema de fitxers remot creant un fitxer mkysb.

Migració del servidor d'E/S virtual des d'una imatge descarregada

En aquest apartat trobareu instruccions per migrar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) a la versió 2.1.0.0, o posterior, des de la consola de gestió de maquinari (HMC) quan el nom del disc del grup de volums arrel (rootvg) no és hdisk0.

Abans de començar

Assegureu-vos que teniu la darrera imatge d'instal·lació de l'HMC. Podeu obtenir la darrera imatge d'instal·lació del lloc web [Fix Central](#).

Quant a aquesta tasca

Si el nom de disc (**nom_PV**) del grup de volum root (rootvg) no és un altre que hdisk0, seguiu aquests passos per migrar el Servidor d'E/S virtual:

Procediment

1. Si el sistema detecta que el primer disc que es pot migrar no conté una instal·lació del Servidor d'E/S virtual durant una migració no sol·licitada, la migració commuta a la modalitat sol·licitada. En aquest moment, la migració es cancel·la i apareix el **Menú de confirmació de migració** a la consola per la partició lògica amb un missatge similar al següent a la pantalla: No es pot continuar amb la migració del VIOS. El disc seleccionat no conté cap VIOS.
Per resoldre aquest problema, heu de finalitzar el procés d'instal·lació prement CONTROL+C des de la sessió on s'ha executat l'ordre `installios`.
2. Descarregueu la imatge de migració del Servidor d'E/S virtual des del lloc web del [Servidor d'E/S virtual](#).
3. Determineu el valor PVID del disc dur del grup de volums root (rootvg). Hi ha dues maneres d'aconseguir el valor PVID:

- Des de la línia d'ordres de l'HMC, executeu l'ordre següent: `viosvrcmd -m cec1 -p vios1 -c "lspv"`

L'ordre torna informació similar a la de l'exemple següent:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00cd1b0ef5e5g5g8	None	
hdisk1	00cd1b0ec1b17302	rootvg	active
hdisk2	none	None	

- Des de la línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual amb autorització d'usuari padmin, executeu l'ordre `lspv` per aconseguir el valor PVID del disc de destinació per a la instal·lació.

L'ordre torna informació similar a la de l'exemple següent:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00cd1b0ef5e5g5g8	None	
hdisk1	00cd1b0ec1b17302	rootvg	active
hdisk2	none	None	

4. Des de la línia d'ordres de l'HMC, executeu l'ordre `installios` amb indicadors. Especifiqueu l'opció -E amb el valor PVID del disc de destinació del Servidor d'E/S virtual que és la destinació de migració.

Per exemple, en funció de la informació de l'exemple següent, podeu executar aquesta ordre: `installios -s cec1 -S 255.255.255.0 -p vios -r vios_prof -i 10.10.1.69 -d /dev/cdrom -m 0e:f0:c0:00:40:02 -g 10.10.1.169 -P auto -D auto -E 00cd1b0ec1b17302`

```
VIOS image source      = /dev/cdrom
managed_system         = cec1
VIOS partition         = vios
VIOS partition profile = vios_prof
VIOS IP address        = 10.10.1.69
VIOS subnet mask       = 255.255.255.0
VIOS gateway address   = 10.10.1.169
VIOS network MAC address = 0ef0c0004002
VIOS network adapter speed = auto
VIOS network adapter duplex = auto
VIOS target disk PVID  = 00cd1b0ec1b17302    rootvg
```

Nota: quan instal·leu el servidor d'E/S virtual amb l'ordre `installios`, si el procés d'instal·lació no pot trobar el valor PVID que heu indicat amb l'opció -E, la instal·lació continua en modalitat de sol·licitud.

Des del terminal de l'HMC que executa l'ordre `installios`, apareixerà un missatge de `info=prompting_for_data_at_console`. El codi LED de la partició mostra un codi de 0c48. Executeu l'ordre `mkvterm -m cec1 -p vios` des de l'HMC per interactuar amb la consola virtual i continuar la migració o per tornar a executar l'ordre `installios` amb el valor PVID corregit. Fixeu-vos que si torneu a executar l'ordre `installios` es torna a copiar la imatge del suport d'emmagatzematge al disc.

Què cal fer posteriorment

Un cop completada la migració, la partició lògica del servidor d'E/S virtual es torna a iniciar amb la configuració preservada abans de la instal·lació de la migració. Se suggereix que realitzeu les tasques següents:

- Verifiqueu que la migració sigui correcta comprovant els resultats de l'ordre **installp** i executant l'ordre **ioslevel**. Els resultats de l'ordre **ioslevel** indiquen que l'ioslevel està ara a \$ *ioslevel 2.1.0.0*.
- Torneu a iniciar els daemons i els agents que s'executaven anteriorment:
 1. Inicieu sessió al Servidor d'E/S virtual com a usuari padmin.
 2. Completeu l'ordre següent: `$ motd -overwrite "<introduïu el missatge bàner anterior>"`
 3. Inicieu els daemons que s'executaven anteriorment, com ara l'FTP i Telnet.
 4. Inicieu els agents que s'executaven anteriorment, com ara itum.
- Comproveu si hi ha actualitzacions per a l'Servidor d'E/S virtual. Per obtenir instruccions, consulteu el lloc web [Fix Central](#).

Recordeu: El suport de migració del Servidor d'E/S virtual està separat del suport d'instal·lació del Servidor d'E/S virtual. No feu servir el suport d'instal·lació d'actualitzacions després de dur a terme una migració. No inclou actualitzacions i podreu perdre la vostra configuració actual. Només apliqueu actualitzacions seguint les instruccions del lloc web Servidor d'E/S virtual Suport per a Power Systems.

Migració del servidor d'E/S virtual del DVD

En aquest apartat trobareu instruccions per a la migració del Servidor d'E/S virtual (VIOS) des d'un dispositiu de DVD connectat a la partició lògica del VIOS.

Abans de començar

Abans de començar, comproveu que compleix els requisits següents:

- Hi ha una HMC connectada al sistema gestionat.
- S'ha assignat un dispositiu òptic de DVD a la partició lògica del servidor d'E/S virtual.
- És necessari el suport d'instal·lació de migració del Servidor d'E/S virtual.

Nota: El suport d'instal·lació de migració del Servidor d'E/S virtual està separat del suport d'instal·lació del Servidor d'E/S virtual.

- El Servidor d'E/S virtual és una versió 1.3 o posterior.
- El grup de volum root (rootvg) s'ha assignat al Servidor d'E/S virtual
- Utilitzeu l'ordre **startnetsvc** per anotar els serveis que heu iniciat per al Servidor d'E/S virtual.
- Determineu els serveis i els agents que s'hagin configurat (mitjançant l'ordre **cfgsvc**) per a utilitzar-los amb el Servidor d'E/S virtual. Feu servir l'ordre **lssvc** per visualitzar una llista de tots els agents. Utilitzeu l'ordre **lssvc** amb el paràmetre de nom de l'agent (`lssvc <nom_agent>`) perquè aparegui informació d'un determinat agent.

Nota: si no s'ha establert cap paràmetre per un agent o servei, haureu de tornar a configurar els paràmetres després de completar el procés de migració.

- Realitzeu còpia de seguretat de la imatge mkysyb abans de migrar el Servidor d'E/S virtual. Executeu l'ordre **backups** i deseu la imatge mkysyb en un lloc segur.

Per obtenir més informació sobre com migrar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) des d'un DVD i activar el (VIOS) quan la versió de l'HMC sigui la 8.7.0, o posterior, consulteu [Activació de servidors d'E/S virtuals](#).

Què cal fer posteriorment

En acabar la migració, la partició lògica del Servidor d'E/S virtual es reinicia amb la configuració que tenia abans d'instal·lar la migració. Se suggereix que realitzeu les tasques següents:

- Verifiqueu que la migració sigui correcta comprovant els resultats de l'ordre **installp** i executant l'ordre **ioslevel**. Els resultats de l'ordre **ioslevel** indiquen que l'ioslevel està ara a \$ *ioslevel 2.1.0.0*.

- Torneu a iniciar els daemons i els agents que s'executaven anteriorment:
 1. Inicieu sessió al Servidor d'E/S virtual com a usuari padmín.
 2. Completeu l'ordre següent: `$ motd -overwrite "<introduïu el missatge bàner anterior>"`
 3. Inicieu els daemons que s'executaven anteriorment, com ara l'FTP i Telnet.
 4. Inicieu els agents que s'executaven anteriorment, com ara itum.
- Comproveu si hi ha actualitzacions per a l'Servidor d'E/S virtual. Per obtenir instruccions, consulteu el lloc web [Fix Central](#).

Recordeu: El suport de migració del Servidor d'E/S virtual està separat del suport d'instal·lació del Servidor d'E/S virtual. No feu servir el suport d'instal·lació d'actualitzacions després de dur a terme una migració. No inclou actualitzacions i perdreu la vostra configuració actual. Només apliqueu actualitzacions seguint les instruccions del lloc web Servidor d'E/S virtual Suport per a Power Systems.

Tasques relacionades

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot creant una imatge mksysb
 Podeu fer còpia de seguretat del codi base del Servidor d'E/S virtual, dels paquets de correcció aplicats, dels controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i d'algunes metadades definides per l'usuari en un sistema de fitxers remot creant un fitxer mksysb.

Migració del servidor d'E/S virtual utilitzant l'ordre viosupgrade o utilitzant el mètode manual

Com actualitzar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) a partir de la versió 2.2.x.x del VIOS a la versió 3.1.0.00 del VIOS. Si el VIOS pertany a un clúster d'SSP, el nivell mínim admès per a l'actualització a la versió 3.1 és el 2.2.4.x. Si la versió actual del VIOS que pertany a un SSP és anterior a la 2.2.4.0 (per exemple, la versió 2.2.3.x del VIOS), heu d'actualitzar a les versions admeses actualment del VIOS (com, per exemple, la versió 2.2.5.x o 2.2.6.x del VIOS) abans d'intentar l'actualització a la versió 2.2.6.30 o posterior del VIOS.

El procés d'actualització o de migració al Servidor d'E/S virtual (VIOS) és diferent del procés d'actualització o de migració en altres sistemes operatius.

Cal dur a terme les tasques següents per a les operacions generals d'actualització del VIOS:

- Fer una còpia de seguretat de les metadades del VIOS utilitzant l'ordre `viosbr -backup`.
- Instal·lar una versió del VIOS a partir de la imatge disponible del VIOS.
- Restaurar les metadades del VIOS utilitzant l'ordre `viosbr -restore`.

Per obtenir més informació sobre l'actualització del Servidor d'E/S virtual, consulteu [Mètodes d'actualització d'un servidor d'E/S virtual](#).

Mètodes d'actualització d'un servidor d'E/S virtual

Informació sobre els mètodes d'actualització o migració d'un Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Les actualitzacions del VIOS a la versió 2.2.x.x del VIOS es gestionen a través de l'ordre **updateios**. L'ordre **updateios** només admet operacions d'actualització de nivell de tecnologia (TL) del VIOS i no operacions d'actualització entre versions principals com de la versió 2 a la versió 3. Per obtenir més informació, consulteu l'ordre `updateios`. Com que l'ordre **updateios** només admet actualitzacions del nivell de tecnologia (TL), podeu utilitzar un dels mètodes següents per actualitzar a la versió 3.1 del VIOS:

- El mètode manual d'actualització
- El nou mètode d'actualització d'eines, **viosupgrade**

Actualització manual

Al mètode d'actualització manual, primer heu de fer còpia de seguretat de forma manual de les metadades del VIOS utilitzant l'ordre `viosbr -backup`, instal·lar el VIOS mitjançant el NIM o l'emmagatzematge de memòria flaix i, a continuació, restaurar les metadades del VIOS utilitzant l'ordre

`viosbr -restore`. Per obtenir més informació sobre els mètodes d'actualització manuals quan el VIOS pertany a un clúster SSP, consulteu [Actualització del servidor d'E/S virtual: clúster d'SSP](#). Per obtenir més informació sobre els mètodes d'actualització manuals quan el VIOS no pertany a un clúster SSP, consulteu [Actualització del servidor d'E/S virtual: clúster no d'SSP](#).

L'eina `viosupgrade`

Abans de la versió 3.1 del VIOS només hi havia disponible el mètode d'actualització manual (còpia de seguretat-instal·lació-restauració) per a la migració entre versions principal, com per exemple de la versió 2 a la versió 3. Aquest mètode, suposava un gran esforç per als usuaris perquè havien de repetir el procés manual en tots els servidors d'E/S virtuals del centre de dades. Per tant, l'eina **`viosupgrade`** s'ha desenvolupat per proporcionar una interfície única per gestionar tot el procés d'actualització del VIOS de forma automàtica. Hi ha disponibles les dues variants següents de l'eina.

- NIM: **`viosupgrade`** per a usuaris de NIM. Si us cal més informació, consulteu l'[Ordre `viosupgrade`](#)
- VIOS: **`viosupgrade`** per a usuaris diferents de NIM. Si us cal més informació, consulteu l'[Ordre `viosupgrade`](#)

Notes:

- Instal·lacions mitjançant l'ordre **`viosupgrade`** que són del tipus **Instal·lació nova i completada**. Les configuracions personalitzades que hi pugui haver al sistema d'execució actualment, abans que s'iniciï la instal·lació (inclòs el fus horari), no s'inclouen a la imatge d'instal·lació nova. Heu de desar i fer còpia de seguretat de les configuracions personalitzades abans d'executar l'ordre **`viosupgrade`** i restaurar-les una vegada acabada la instal·lació. Les ordres **`viosbr backup`** i **`restore`** només gestionen les configuracions relacionades amb l'E/S virtual. L'ordre **`viosupgrade`** proporciona una opció per desar els fitxers de configuració necessaris des de la imatge instal·lada actualment a la nova imatge del VIOS.

Per exemple, per copiar qualsevol fitxer de configuració personalitzat, com ara `/etc/netsvc.conf`, `/etc/ntp.conf` etcètera, a la nova imatge, utilitzeu l'ordre **`viosupgrade`**. Per obtenir més informació, consulteu l'[Ordre `viosupgrade`](#).

- Els discs alternatius que s'utilitzen amb l'assenyalador **`-a`** i l'assenyalador **`-r`** formen part de l'ordre **`viosupgrade`** i han d'estar totalment alliberats. És a dir, heu de poder fer un llistat d'assenyaladors utilitzant l'ordre `lspv -free` al VIOS.
- Quan utilitzeu l'ordre **`viosupgrade`**, no feu canvis a les correlacions de dispositius virtuals al VIOS. Si creeu o canvieu alguna correlació durant el procés **`viosupgrade`**, es perdran les correlacions noves.

Actualització del servidor d'E/S virtual: clúster no d'SSP

Informació sobre el procés d'actualització o migració del Servidor d'E/S virtual (VIOS), quan el VIOS no pertany a un clúster d'agrupació d'emmagatzematge compartit (SSP - Shared Storage Pool).

Podeu migrar directament el VIOS des de la versió 2.2.x.x del VIOS a la versió 3.1 del VIOS, si el VIOS no pertany a un clúster d'SSP. En les properes seccions s'expliquen els diferents processos d'actualització.

Mitjançant l'ordre `viosupgrade` amb l'opció `bosinst` des del mestre NIM

Els servidors d'E/S virtuals de la versió 2.2.x.x del VIOS es poden actualitzar a la versió 3.1 del VIOS utilitzant l'ordre **`viosupgrade`** des del mètode NIM `bosinst`.

Per a un node del VIOS que sigui de la versió 2.2.4.x o 2.2.5.x i que s'hagi d'actualitzar a la versió 3.1.0.00, el node del VIOS es pot actualitzar directament a la versió 3.1.0.00, utilitzant l'ordre següent:

```
viosupgrade -t bosinst -n <nom_amfitrió> -m <imatge_mksysb> -p <nom_spot> -a <hdisk>
```

Per exemple: `viosupgrade -t bosinst -n vios1 -m vios_3.1.0.0 -p vios_3.1.0.0_spot -a hdisk1`

Podeu comprovar l'estat de la instal·lació del VIOS utilitzant l'ordre **`viosupgrade -q vios1`**.

Mitjançant l'ordre **viosupgrade** amb l'opció **altdisk** des del mestre NIM

Els servidors d'E/S virtuals de la versió 2.2.6.30 del VIOS es poden actualitzar a la versió 3.1 del VIOS utilitzant l'ordre **viosupgrade** des del mètode NIM **altdisk**.

El VIOS es pot actualitzar a la versió 3.1.0.00 utilitzant l'ordre següent:

```
viosupgrade -t altdisk -n <nombre_host> -m mksysb_image> -p <nombre_spot> -a <hdisk>
```

Per exemple: `viosupgrade -t altdisk -n vios1 -m vios_3.1.0.0 -p vios_3.1.0.0_spot -a hdisk1`

Podeu comprovar l'estat de la instal·lació del VIOS utilitzant l'ordre **viosupgrade -q vios1**.

Nota: L'ordre **viosupgrade -t altdisk** s'admet a la versió 2.2.6.30, o posterior, del VIOS. Per tant, aquesta opció no es pot aplicar a les actualitzacions en què el VIOS sigui de versions anteriors a la 2.2.6.30.

Mitjançant l'ordre **viosupgrade** des del VIOS: entorn no NIM

Els servidors d'E/S virtuals de la versió 2.2.6.30 del VIOS es poden migrar a la versió 3.1.0.00, o posterior, del VIOS utilitzant l'ordre **viosupgrade**. D'aquesta manera podeu actualitzar un VIOS d'un entorn no NIM en que s'utilitza l'ordre **alt_disk_mksysb** per a instal·lar la versió 3.1.0.00 del VIOS al disc indicat.

Podeu actualitzar el VIOS utilitzant l'ordre següent:

```
viosupgrade -l -i <imatge_mksysb> -a <hdisk>
```

Per exemple: `viosupgrade -l -i vios3.1_mksysb -a hdisk1`

Podeu comprovar l'estat de la instal·lació del VIOS utilitzant l'ordre **viosupgrade -l -q**.

Mètode tradicional: manual

Amb el mètode tradicional, cal fer una còpia de seguretat dels VIOS utilitzant l'ordre **viosbr -backup**, s'ha de desar la còpia de seguretat en una ubicació remota, s'ha d'instal·lar el VIOS utilitzant la versió disponible del VIOS, cal copiar les dades de la còpia de seguretat altra vegada al VIOS després de la instal·lació i, seguidament, restaurar les metadades VIOS mitjançant l'ordre **viosbr -restore**.

Per realitzar una còpia de seguretat manualment i restaurar les metadades del VIOS, consulteu els passos següents:

1. Feu una còpia de seguretat del VIOS utilitzant l'ordre següent:

```
viosbr -backup -file <nom_fitxer>
```

Nota: Heu de transferir el fitxer de còpia de seguretat (`nom_fitxer`) a una ubicació remota per a poder restaurar les metadades del VIOS quan estiguen al [pas 4](#). També podeu fer una còpia de seguretat d'altres dades utilitzant `rootvg`, si és necessari.

2. Instal·leu la imatge del VIOS utilitzant els mètodes d'instal·lació disponibles com, per exemple, la instal·lació NIM.
3. Transferiu el fitxer de còpia de seguretat (`nom_fitxer`), desat al [pas 1](#), al VIOS.

Nota: La connectivitat de xarxa ha d'estar disponibles perquè la transferència de fitxers sigui satisfactòria.

4. Restaureu les metadades del VIOS utilitzant l'ordre següent:

```
viosbr -restore -file <nom_fitxer>
```

Nota: Si convé, podeu tornar a transferir les altres dades de les que heu fet còpia de seguretat al [pas 1](#) al VIOS.

Actualització del servidor d'E/S virtual: clúster d'SSP

Informació sobre el procés d'actualització o migració del Servidor d'E/S virtual (VIOS), quan el VIOS pertany a un clúster d'agrupació d'emmagatzematge compartit (SSP - Shared Storage Pool).

Podeu utilitzar un dels mètodes següents per actualitzar els servidors d'E/S virtual que pertanyen a una agrupació d'emmagatzematge compartit (SSP):

- Actualitzacions sense interferències
- Actualitzacions amb interferències

Actualitzacions sense interferències

Una recomanació de caire general és que les configuracions d'E/S virtual es facin a través d'entorns duals del VIOS. D'aquesta manera s'assegura que sempre hi hagi disponible un camí d'accés alternatiu per a la comunicació d'E/S des de particions lògiques del client, en cas que el camí d'accés principal passés a estar fora de línia. Per a actualitzacions sense interferències, podeu iniciar l'actualització de tots els servidors d'E/S virtuals en el camí d'accés principal mentre es conserven els servidors d'E/S virtuals en el camí d'accés alternatiu actiu. Durant el procés d'actualització, el clúster i les unitats lògiques (LU) exportades romanen disponibles per a les particions lògiques de client a través de nodes de clúster del VIOS en el camí d'accés alternatiu. Les particions lògiques de client poden llegir i escriure de forma activa a les unitats lògiques de l'SSP mitjançant altres camins d'accés d'E/S virtuals que hi hagi disponibles. Després d'actualitzar els servidors d'E/S virtuals principals i després d'afegir-los altra vegada al clúster utilitzant l'ordre **viosbr -restore**, podeu actualitzar els servidors d'E/S virtuals en el camí d'accés alternatiu repetint el mateix procés.

Per a un VIOS que pertany a un clúster d'SSP, si teniu prevista una actualització sense interferències a la versió 3.1 del VIOS, heu d'utilitzar el següent procés d'actualització en 2 passos.

1. Actualitzeu tots els nodes d'SSP de les versions 2.2.4.x, o posteriors, del VIOS a la versió 2.2.6.30, o posterior, del VIOS, en què la versió del VIOS ha de ser igual o superior a la versió 2.2.6.30 i inferior a la versió 3.1. Després d'actualitzar tots els nodes, espereu que s'acabi el procés d'actualització dinàmica en segon pla, en què els contingut de la base de dades antiga es migra a la base de dades nova. El procés d'actualització dinàmica és purament intern per al clúster d'SSP i no cal cap acció per part de l'usuari per iniciar aquest procés.
2. Com a segon pas, actualitzeu tots els nodes SSP des de la versió 2.2.6.30, o posterior, del VIOS a la versió 3.1.0.00, o posterior, del VIOS.

Actualització des de la versió 2.2.4.x, o posterior del VIOS a la versió 2.2.6.30 del VIOS

Podeu triar un dels mètodes següents per dur a terme una actualització de la versió 2.2.4.x, o posterior del VIOS a la versió 2.2.6.30 del VIOS.

• Utilitzant l'ordre **updateios**:

- L'ordre **updateios** actualitza el VIOS al nivell de manteniment necessari. No cal que feu còpia de seguretat ni restaureu les metadades del VIOS perquè no es produeix cap instal·lació.
- Podeu actualitzar el VIOS a la versió 2.2.6.30, utilitzant l'ordre següent:

```
updateios -dev <ubicació imatge actualització
```

Per exemple: `updateios -dev /home/padmin/update`

• Mitjançant l'ordre **viosupgrade** des del mètode **bosinst** del mestre NIM:

L'ordre **viosupgrade** del mestre NIM no s'admet a l'entorn de clúster d'agrupació d'emmagatzematge compartit de les versions anteriors a la 2.2.6.30 del VIOS. Podeu actualitzar el VIOS utilitzant l'ordre **updateios** o executant una acció de còpia de seguretat, instal·lació i restauració manual.

• Còpia de seguretat-instal·lació-restauració manual:

Per obtenir més informació sobre aquest mètode, consulteu [Mètode tradicional: manual](#).

Actualitzacions des de la versió 2.2.6.30, o posterior, del VIOS a la versió 3.1x.x del VIOS

Podeu triar els mètodes següents per dur a terme una actualització de la versió 2.2.6.30, o posterior, del VIOS a la versió 3.1.0.00, o posterior, del VIOS. L'ordre **viosupgrade** del mestre NIM, admet un procés d'actualització complet del VIOS (còpia se seguretat-instal·lació-restauració).

Nota: Per actualitzar a la versió 3.1 del VIOS a partir de la versió 2.2.6.30 o posterior del VIOS, l'estat del clúster SSP ha de ser **ON_LEVEL** per a tots els nodes. Podeu verificar l'estat del clúster utilitzant l'ordre, `cluster -status -verbose`.

Si l'estat del clúster SSP és **UP_LEVEL**, els nodes de clúster (servidors d'E/S virtual) no estan a punt per a la migració a la versió 3.1 del VIOS.

Durant el procés d'actualització en 2 passos, per actualitzar del VIOS que es troba en una versió anterior a la 2.2.6.30 a una versió 3.1 o posterior, del VIOS, és obligatori que el clúster tingui el valor **ON_LEVEL** per a tots els nodes de clúster SSP quan el primer pas de l'actualització col·loqui els nodes de clúster a la versió 2.2.6.30 o posterior. Una vegada actualitzat el darrer node del clúster al nivell 2.2.6.30, o posterior, s'inicia el procés intern SSP anomenat **Actualització de retrotracció** i migra el contingut de la base de dades SSP de la versió antiga a la versió que hi ha actualment instal·lada. L'estat **ON_LEVEL** de tots els nodes de clúster SSP indica que ha finalitzat el pas 1 del procés d'actualització.

- **Utilització de l'ordre **viosupgrade -bosinst** des del mestre NIM:**

- Podeu actualitzar el VIOS a la versió 3.1.0.00, utilitzant l'ordre següent:

```
viosupgrade -t bosinst -n <nom_host> -m <imatge_mksysb> -p <nom_spot> -a <hdisk> -c
```

Per exemple: `viosupgrade -t bosinst -n vios1 -m vios_3.1.0.0 -p vios_3.1.0.0_spot -a hdisk1 -c`

- Podeu comprovar l'estat de la instal·lació del VIOS utilitzant l'ordre **viosupgrade -q vios1**.

- **Utilització de l'ordre **viosupgrade -altdisk** des del mestre NIM:**

- Per evitar el temps d'inactivitat durant les instal·lacions del VIOS, podeu utilitzar el mètode *NIM altdisk*. Aquest mètode conserva la imatge del grup de volums arrel actual i instal·la el VIOS en un disc nou utilitzant el mètode `alt_disk_mksysb`.
- Podeu actualitzar el VIOS a la versió 3.1.0.00, utilitzant l'ordre següent:

```
viosupgrade -t altdisk -n <nom_host> -m imatge_mksysb> -p <nom_spot> -a <hdisk> -c
```

Per exemple: `viosupgrade -t altdisk -n vios1 -m vios_3.1.0.0 -p vios_3.1.0.0_spot -a hdisk1 -c`

- Podeu comprovar l'estat de la instal·lació del VIOS utilitzant l'ordre **viosupgrade -q vios1**.

Nota: L'opció `viosupgrade -t altdisk` s'admet a la versió 2.2.6.30, o posterior, del VIOS. Per tant, aquesta opció no s'aplica a les actualitzacions amb versions anteriors a la 2.2.6.30 del VIOS.

- **Utilització de l'ordre **viosupgrade** des del VIOS: entorn no NIM:**

- En un entorn no NIM, també podeu utilitzar l'ordre **viosupgrade** des del VIOS per actualitzar-lo. Per aquest mètode, no us cal el mestre NIM. S'ha d'executar l'ordre **viosupgrade** directament en el VIOS. Aquest mètode utilitza l'ordre **alt_disk_mksysb** per instal·lar la versió 3.1.0.00 del VIOS al disc proporcionat.
- Podeu actualitzar el VIOS a la versió 3.1.0.00, utilitzant l'ordre següent:

```
viosupgrade -l -i <imatge_mksysb> -a <hdisk>
```

Per exemple: `viosupgrade -l -i vios3.1_mksysb -a hdisk1`

- Podeu comprovar l'estat de la instal·lació del VIOS utilitzant l'ordre **viosupgrade -l -q**.

Nota: L'opció `viosupgrade -t altdisk` s'admet a la versió 2.2.6.30, o posterior, del VIOS. Per tant, aquesta opció no s'aplica a les actualitzacions amb versions del VIOS anteriors a la 2.2.6.30.

- **Còpia de seguretat-instal·lació-restauració manual:**

Per obtenir més informació sobre aquest mètode, consulteu [Mètode tradicional: manual](#).

- **Mètode tradicional - manual:**

Amb el mètode tradicional, cal fer una còpia de seguretat dels clústers utilitzant l'ordre **viosbr -backup -cluster**, s'ha de desar la còpia de seguretat en una ubicació remota, s'ha d'instal·lar el VIOS utilitzant la versió disponible del VIOS, cal copiar les dades de la còpia de seguretat altra vegada al VIOS després de la instal·lació i, seguidament, restaurar les metadades VIOS mitjançant l'ordre **viosbr -restore**.

Per fer una còpia metadades del VIOS a nivell de clúster, seguiu aquests passos:

1. Feu una còpia de seguretat de les metadades del VIOS a nivell de clúster utilitzant l'ordre següent:

```
viosbr -backup -clustername <nom_clúster> -file <nom_fitxer>
```

Nota: Deseu el fitxer (nom_fitxer) a la mateixa ubicació i col·loqueu-lo al VIOS una vegada completat el pas 2 de restauració de les metadades del VIOS.

2. Instal·leu la imatge del VIOS utilitzant els mètodes d'instal·lació disponibles com, per exemple, la instal·lació NIM.

Nota: Si el VIOS forma part d'un clúster i s'ha configurat l'adaptador Ethernet compartit (SEA) a la interfície Ethernet utilitzada per a la comunicació de clúster, heu de restaurar la configuració de xarxa abans de restaurar el clúster. Per restaurar la configuració de xarxa abans de la restauració del clúster, completeu el pas 3. Si detecteu algun error durant el pas 3, podeu utilitzar el senyalador -force per tal de configurar la restauració de la configuració de xarxa. Si no s'ha configurat el SEA a la interfície Ethernet utilitzada per a la comunicació de clúster, aneu directament al pas 4.

3. Restaureu totes les configuracions de xarxa abans de restaurar el clúster, utilitzant els passos següents:

```
viosbr -restore -file <nom_fitxer> -type net
```

Nota: El fitxer de còpia de seguretat s'ha de copiar al VIOS abans d'iniciar el procés de restauració. Completeu els passos següents si no hi ha configurada cap adreça IP al VIOS per transferir el fitxer de còpia de seguretat.

- a. Configureu de forma temporal l'adreça IP en una interfície Ethernet.
- b. Transferiu el fitxer de còpia de seguretat al VIOS.
- c. Desfeu la configuració que heu dut a terme al pas a.
- d. Inicieu sessió al VIOS i executeu l'ordre **viosbr -restore** tal com es menciona al pas 3.

4. Restaureu el clúster utilitzant l'ordre següent:

```
viosbr -restore -clustername <nom_clúster> -file <nom_fitxer> -repopvs <llista_de_discs> -curnode
```

Actualitzacions amb interferències

En un entorn de clúster d'SSP, si trieu les actualitzacions amb interferències, les particions lògiques de client seran molt similars a passar a fora de línia perquè les unitats lògiques (LU) d'SSP no estaran disponibles ja que el clúster estarà fora de línia durant les actualitzacions. Per dur a terme aquest tipus d'actualització, heu de realitzar el procés d'actualització de forma manual.

L'actualització és un procés disruptiu pel que fa a la comunicació d'E/S en les particions lògiques de client. Com a part de les actualitzacions amb interferències, el clúster d'SSP i totes les unitats lògiques (LU) que pertanyen al clúster estan fora de línia durant el procés d'actualització. Si les particions lògiques de client utilitzen de forma activa aquest emmagatzematge (com, per exemple, *rootvg*), provocarà errors d'E/S i amb molta probabilitat generaran una interferència en els serveis de particions lògiques. En el cas que el disc de grup de volums arrel (*rootvg*) la partició lògica de client provingui de les LU d'SSP, no es recomana triar actualitzacions amb interferències a no se que el temps d'inactivitat de la partició lògica de client sigui acceptable.

Nota: L'ordre **viosupgrade** no admet actualitzacions amb interferències.

Nivells d'actualització del servidor d'E/S virtual admesos

Informació sobre els nivells d'actualització del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per als clústers d'SSP (Shared Storage Pool - agrupació d'emmagatzematge compartit) i no d'SSP.

A la taula següent es proporcionen detalls sobre els nivells d'actualització del VIOS admesos.

Taula 38. Nivells d'actualització del VIOS admesos				
Tipus de VIOS	Nivell actual del VIOS	Nivell de destinació	Es pot actualitzar?	Mètode d'actualització del VIOS que cal utilitzar
Node no d'SSP del VIOS	< 2.2.6.30	2.2.6.30	Sí	Utilitzeu l'ordre updateios o el mètode manual de còpia de seguretat·instal·lació·restauració.
	< 2.2.6.30	3.1.0.00	Sí	Utilitzeu l'ordre viosupgrade - bosinst o el mètode manual de còpia de seguretat·instal·lació·restauració.
	2.2.6.30	3.1.0.00	Sí	Utilitzeu l'ordre viosupgrade - bosinst/ altdisk o el mètode manual de còpia de seguretat·instal·lació·restauració.
VIOS - node SSP, sense interferències	< 2.2.6.30	2.2.6.30	Sí	Utilitzeu l'ordre updateios o el mètode manual de còpia de seguretat·instal·lació·restauració.
	< 2.2.6.30	3.1.0.00	No	No s'admet
	2.2.6.30	3.1.0.00	Sí	Utilitzeu l'ordre viosupgrade - bosinst/ altdisk o el mètode manual de còpia de seguretat·instal·lació·restauració.

Taula 38. Nivells d'actualització del VIOS admesos (continuació)

Tipus de VIOS	Nivell actual del VIOS	Nivell de destinació	Es pot actualitzar?	Mètode d'actualització del VIOS que cal utilitzar
VIOS - node SSP, amb interferències	< 2.2.6.30	2.2.6.30	Sí	Utilitzeu l'ordre updateios o el mètode manual de còpia de seguretat-instal·lació-restauració.
	< 2.2.6.30	3.1.0.00	Sí	Utilitzeu el mètode manual de còpia de seguretat-instal·lació-restauració.
	2.2.6.30	3.1.0.00	Sí	Utilitzeu l'ordre viosupgrade - bosinst/ altdisk o el mètode manual de còpia de seguretat-instal·lació-restauració.

Informació variada sobre l'actualització del servidor d'E/S virtual

En aquest tema es proporciona informació addicional sobre el procés d'actualització del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Programari de tercers

Com que la versió 3.1 del VIOS és una instal·lació nova a partir d'una imatge *mksysb* del VIOS, cal reinstal·lar el programari de tercers després de la instal·lació del VIOS. Si duu a terme una actualització a partir de la versió 2.2.x.x del VIOS, podeu fer una còpia de seguretat de les metadades del VIOS mitjançant l'ordre **viosbr**. Mentre l'ordre **viosbr** pot fer una còpia de seguretat de les metadades del VIOS, no gestiona directament les metadades de programari de tercers. Per tant, heu de desar les metadades de tercers, inclosos els requeriments de llicències de tercers abans d'actualitzar el VIOS.

Instal·lacions segures

Heu d'actualitzar cada VIOS de forma que es redueixi l'impacte al vostre entorn. Heu d'assegurar-vos que els nodes redundants del VIOS es posin fora de línia d'un en un. Per exemple, el segon VIOS no es pot posar fora de línia fins que el primer VIOS no estigui altra vegada en línia i funcionant amb total normalitat. També heu d'aturar els sistemes clients que tinguin dispositius virtuals basats en *rootvg*. Si no s'aconsegueix aturar correctament els nodes pot ser que es bloquegin tots els nodes.

Preparació de la imatge del VIOS

Podeu utilitzar l'eina d'actualització del VIOS per preparar la imatge del VIOS per al vostre entorn.

Podeu utilitzar una d'aquestes imatges del VIOS per desplegar al vostre entorn:

- La imatge *mksysb* del VIOS que subministra IBM.
- La imatge del VIOS personalitzada que es prepara a la vostra ubicació en funció de les vostres necessitats.

Normalment, podeu descarregar la imatge *mksysb* del VIOS des del lloc web d'IBM i personalitzar-la instal·lant-hi el programari de tercers. Algunes d'aquestes aplicacions de programari que potser voleu incloure amb la imatge del VIOS són controladors d'aplicacions de múltiples camins d'accés, perfils de seguretat, eines de supervisió de rendiment, etcètera. Després d'instal·lar les aplicacions necessàries o els controladors necessaris, es crea una imatge *mksysb* personalitzada del VIOS. A continuació, podeu utilitzar la imatge del VIOS per desplegar-la a tots els servidors d'E/S virtuals del centre de dades.

Podeu crear una imatge *mksysb* personalitzada utilitzant l'ordre següent:

```
backupios -mksysb -file <nom_fitxer.mksysb>
```

Escenaris d'actualització no admesos amb l'eina *viosupgrade*

Informació sobre els escenaris que no s'admeten a l'hora de dur a terme una actualització amb l'eina d'actualització del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

No s'admet la restauració de clúster completa en una sola instància

L'eina d'actualització del VIOS admet les accions de còpia de seguretat i restauració del VIOS a nivell de clúster amb el senyalador **-c**. Això no obstant, a la versió 3.1 del VIOS no s'admet la restauració completa del clúster en una sola instància. Per tant, quan s'actualitzen nodes del VIOS que pertanyen a un clúster d'SSP (Shared Storage Pool), independentment del nombre de nodes, heu d'actualitzar uns quants nodes cada vegada, a l'hora que es manté el clúster en execució als altres nodes. Si no es fa així es podria perdre la connectivitat del clúster.

Per exemple, per a un clúster de 4 nodes, podeu actualitzar 1, 2 o 3 nodes, mentre es manté com a mínim un node actiu al clúster. Després de la instal·lació correcta del primer conjunt de nodes, podeu triar actualitzar el segon conjunt de nodes al clúster.

Nota: Per a clústers d'un sol node, no es pot utilitzar l'eina d'actualització del VIOS per actualitzar i restaurar el clúster. Heu de gestionar els clústers d'un sol node de forma manual. Si ho preferiu, podeu afegir un node o més al clúster d'SSP abans d'iniciar el procés d'actualització al primer node.

No es dona suport a la restauració d'una còpia de seguretat d'un disc vSCSI amb un LV *rootvg* del que s'ha fet còpia de seguretat

Actualment, l'ordre **viosbr** no dona suport als discs SCSI virtuals (vSCSI) que s'han creat en discs *rootvg* del Servidor d'E/S virtual. Per tant, l'eina d'actualització del VIOS no es pot utilitzar per restaurar mapatges del vSCSI si es creen volums lògics (LV) des d'un disc *rootvg*. Heu de desplaçar els discs vSCSI del grup de volums arrel (*rootvg*) a altres grups de volums abans d'iniciar el procés d'actualització. De forma alternativa, podeu iniciar la instal·lació en un disc alternatiu conservant el grup de volums arrel (*rootvg*) actual.

Per obtenir més informació sobre la utilització de les ordres del gestor de volums lògics (LVM) com, per exemple, l'ordre **cp1v**, per migrar aquests volums lògics vSCSI, consulteu [Traspàs d'un sistema de fitxers JFS/JFS2 a un grup de volums nou](#).

Configuració del Servidor d'E/S virtual

Cal configurar els dispositius de SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals i els dispositius Ethernet virtuals al Servidor d'E/S virtual. Altrament, també podeu configurar adaptadors de canal de fibra virtual, agents i clients Tivoli i configurar el Servidor d'E/S virtual com a client LDAP.

Configuració d'SCSI virtual en el Servidor d'E/S virtual

Podeu configurar dispositius SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals desplegant un pla del sistema, creant grups de volums i volums lògics i configurant el Servidor d'E/S virtual perquè suporti funcions de reserva de l'SCSI-2.

Quant a aquesta tasca

El subministrament de recursos de disc virtuals es du a terme al Servidor d'E/S virtual. Els discs físics que són propietat del Servidor d'E/S virtual es poden exportar i assignar a una partició lògica de client en conjunt o es poden particionar, com ara volums lògics o fitxers. Aquests volums lògics i fitxers es poden exportar com a discs virtuals a una o més particions lògiques de client. Per tant, si utilitzeu SCSI virtual podeu compartir adaptadors a més de dispositius de disc.

Perquè un volum físic, un volum lògic o un fitxer estigui disponible per a una partició lògica de client cal assignar-lo a un adaptador de servidor SCSI virtual al Servidor d'E/S virtual. L'adaptador de client SCSI s'enllaça amb un adaptador de servidor SCSI virtual concret de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual. La partició lògica de client accedeix als seus discs assignats a través de l'adaptador de client SCSI virtual. L'adaptador de client del Servidor d'E/S virtual veu els dispositius SCSI i les LUN a través d'aquest adaptador virtual. En assignar recursos de disc a un adaptador de servidor SCSI del Servidor d'E/S virtual, els recursos s'assignen de forma efectiva a un adaptador de client SCSI de la partició lògica de client.

Per obtenir més informació sobre els dispositius SCSI que podeu utilitzar, consulteu el lloc web de [Fix Central](#).

Creació del dispositiu de destinació virtual al Servidor d'E/S virtual

En crear el dispositiu de destinació virtual en el Servidor d'E/S virtual es mapa l'adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual amb el fitxer, el volum lògic, la cinta, el dispositiu físic o el disc físic.

Quant a aquesta tasca

Amb el Servidor d'E/S virtual versió 2.1 i posterior, podeu exportar els tipus següents de dispositius físics:

- Disc SCSI virtual amb un volum físic de reserva
- Disc SCSI virtual amb un volum lògic
- Disc SCSI virtual amb fitxer de còpia de seguretat
- Dispositiu òptic SCSI virtual amb un dispositiu òptic físic de reserva
- Dispositiu òptic SCSI virtual amb un fitxer de reserva
- Cinta SCSI virtual amb un dispositiu de cinta físic de reserva

Un cop s'ha assignat un dispositiu virtual a una partició client, el Servidor d'E/S virtual ha d'estar disponible abans que les particions lògiques de client hi puguin accedir.

Creació d'un dispositiu de destinació virtual a un Servidor d'E/S virtual que correlaciona a un volum físic o lògic, cinta o dispositiu òptic físic

Podeu crear un dispositiu de destinació virtual a un Servidor d'E/S virtual que correlaciona l'adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual a un disc físic, a una cinta, a un dispositiu òptic físic o a un volum lògic basat en un grup de volums.

Quant a aquesta tasca

El procediment següent es pot repetir per proporcionar emmagatzematge de disc virtual addicional a qualsevol partició lògica de client.

Abans de començar, assegureu-vos que el següent sigui cert:

1. Com a mínim un volum físic, cinta o dispositiu òptic o volum lògic es defineix al Servidor d'E/S virtual. Per a més informació, consulteu [“Volums lògics”](#) a la pàgina 18.
2. Es creen els adaptadors virtuals per al Servidor d'E/S virtual i les particions lògiques de client. Això sol passar durant la creació del perfil de partició lògica. Per obtenir més informació sobre la creació de la partició lògica, consulteu l'apartat Instal·lació del Servidor d'E/S virtual.
3. Sigueu conscients de la limitació de mida de transferència màxima en utilitzar clients d'AIX i dispositius físics. Si teniu un client AIX existent i actiu, i voleu afegir un altre dispositiu de destinació

virtual a l'adaptador del servidor SCSI virtual que utilitza el client, assegureu-vos que l'atribut `max_transfer` tingui la mateixa mida o sigui més gran que els dispositius que ja s'estan utilitzant.

4. Sigueu conscients de la limitació de mida de transferència màxima en utilitzar clients d'AIX i dispositius físics. Si teniu un client AIX existent i actiu, i voleu afegir un altre dispositiu de destinació virtual a l'adaptador del servidor SCSI virtual que utilitza el client, assegureu-vos que l'atribut `max_transfer` tingui la mateixa mida o sigui més gran que els dispositius que ja s'estan utilitzant.

Consell: Si esteu utilitzant l'HMC, versió 7 llançament 3.4.2 o posterior, podeu utilitzar la interfície gràfica de la HMC per crear un dispositiu de destinació virtual en el Servidor d'E/S virtual.

Per crear un dispositiu de destinació virtual que correlaciona un adaptador de servidor SCSI virtual a un dispositiu físic o a un volum lògic, completeu els passos següents de la interfície de línies d'ordres del Servidor d'E/S virtual:

Procediment

1. Utilitzeu l'ordre **lsdev** per assegurar-vos que l'adaptador SCSI virtual estigui disponible. Per exemple, en executar `lsdev -virtual`, es tornaran resultats semblants als següents:

```
name          status      description
ent3          Available  Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)
vhost0        Available  Virtual SCSI Server Adapter
vhost1        Available  Virtual SCSI Server Adapter
vsa0          Available  LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0       Available  Virtual Target Device - Logical Volume
vtscsi1       Available  Virtual Target Device - File-backed Disk
vtscsi2       Available  Virtual Target Device - File-backed Disk
```

2. Per crear un dispositiu de destinació virtual, que mapeja l'adaptador de servidor SCSI virtual en un dispositiu físic o volum lògic, executeu l'ordre **mkvdev**:

```
mkvdev -vdev TargetDevice -vadapter VirtualSCSIServerAdapter
```

En què:

- *TargetDevice* és el nom del dispositiu de destinació, tal com es mostra:
 - Per mapar un volum lògic a l'adaptador del servidor SCSI virtual, utilitzeu el nom del volum lògic. Per exemple, `lv_4G`.
 - Per mapar un volum físic amb l'adaptador de servidor SCSI virtual, utilitzeu `hdiskx`. Per exemple, `hdisk5`.
 - Per mapar un dispositiu òptic a l'adaptador de servidor SCSI virtual, utilitzeu `cdx`. Per exemple, `cd0`.
 - Per mapar un dispositiu de cinta a un adaptador SCSI virtual, utilitzeu `rmtx`. Per exemple, `rmt1`.
- *VirtualSCSIServerAdapter* és el nom de l'adaptador del servidor SCSI virtual.

Nota: Si cal, utilitzeu les ordres **lsdev** i **lsmap -all** per tal de determinar el dispositiu de destinació i l'adaptador del servidor SCSI virtual que voleu mapar.

L'emmagatzematge està disponible per a la partició lògica de client la propera vegada que s'iniciï o la propera vegada que s'analitzi l'adaptador client SCSI virtual adequat (en una partició lògica del Linux), o quan es configuri (en una partició lògica de l'AIX), o quan aparegui com a dispositiu DDXXX o DPHXXX (en una partició de l'IBM i).

3. Visualitzeu el nou dispositiu de destinació virtual creat executant l'ordre **lsdev**.

Per exemple, en executar `lsdev -virtual`, es tornaran resultats semblants als següents:

```
name          status      description
vhost3        Available  Virtual SCSI Server Adapter
vsa0          Available  LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0       Available  Virtual Target Device - Logical Volume
vttape0       Available  Virtual Target Device - Tape
```

4. Visualitzeu la connexió lògica entre els dispositius creats executant l'ordre **lsmap**.

Per exemple, en executar `lsmmap -vadapter vhost3` es tornaran resultats semblants als següents:

```
SVSA Physloc Client PartitionID
-----
vhost3      U9111.520.10DDEEC-V1-C20    0x00000000

VTD          vtscsi0
Status       Available
LUN          0x8100000000000000
Backing device lv_4G
Physloc
```

La ubicació física és una combinació del número de ranura, en aquest cas 20 i l'ID de partició lògica. Ara l'emmagatzematge estarà disponible per a la partició lògica de client la propera vegada que s'iniciï o la propera vegada que es provi o es configuri l'adaptador de client SCSI virtual adequat.

Què cal fer posteriorment

Si més endavant necessiteu eliminar el dispositiu de destinació virtual, ho podeu fer mitjançant l'ordre **rmvdev**.

Conceptes relacionats

[Consideracions de mida de l'SCSI virtual](#)

En aquest apartat trobareu informació per comprendre les consideracions sobre la mida de la memòria en implementar l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

Informació relacionada

[Creació d'un disc virtual per a una partició lògica de VIOS mitjançant l'HMC](#)

[Ordres del servidor d'E/S virtual](#)

Creació d'un dispositiu de destinació virtual a un Servidor d'E/S virtual que correlaciona a un fitxer o un volum lògic

Podeu crear un dispositiu de destinació virtual a un Servidor d'E/S virtual que correlaciona l'adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual a un fitxer o a un volum lògic basat en una agrupació d'emmagatzematge.

Quant a aquesta tasca

El procediment següent es pot repetir per proporcionar emmagatzematge de disc virtual addicional a qualsevol partició lògica de client.

Abans de començar, assegureu-vos que el següent sigui cert:

- El Servidor d'E/S virtual és una versió 1.5 o posterior. Per actualitzar el Servidor d'E/S virtual, consulteu l'apartat [“Actualització del Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 217.
- Com a mínim hi ha un fitxer definit en una agrupació d'emmagatzematge de fitxers o com a mínim hi ha un volum lògic definit en una agrupació d'emmagatzematge de volums lògics al Servidor d'E/S virtual. Per obtenir més informació, consulteu [“Emmagatzematge virtual”](#) a la pàgina 21 i [“Agrupacions d'emmagatzematge”](#) a la pàgina 31.
- Es creen els adaptadors virtuals per al Servidor d'E/S virtual i les particions lògiques de client. Això sol passar durant la creació del perfil de partició lògica. Per obtenir més informació sobre la creació de la partició lògica, consulteu l'apartat Instal·lació del Servidor d'E/S virtual.

Consell: Si esteu utilitzant l'HMC, versió 7 llançament 3.4.2 o posterior, podeu utilitzar la interfície gràfica de la HMC per crear un dispositiu de destinació virtual en el Servidor d'E/S virtual.

Per crear un dispositiu de destinació virtual que correlaciona un adaptador de servidor SCSI virtual a un fitxer o a un volum lògic, completeu els passos següents de la interfície de línies d'ordres del Servidor d'E/S virtual:

Procediment

1. Utilitzeu l'ordre **lsdev** per assegurar-vos que l'adaptador SCSI virtual estigui disponible. Per exemple, en executar `lsdev -virtual`, es tornaran resultats semblants als següents:

```
name           status      description
ent3           Available  Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)
vhost0         Available  Virtual SCSI Server Adapter
vhost1         Available  Virtual SCSI Server Adapter
vsa0           Available  LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0        Available  Virtual Target Device - Logical Volume
vtscsi1        Available  Virtual Target Device - File-backed Disk
vtscsi2        Available  Virtual Target Device - File-backed Disk
```

2. Per crear un dispositiu de destinació virtual, que mapeja l'adaptador SCSI virtual a un fitxer o volum lògic, executeu l'ordre **mkbdsp** :

```
mkbdsp -sp StoragePool -bd BackingDevice -vadapter VirtualSCSIAdapter -tn
TargetDeviceName
```

En què:

- *StoragePool* és el nom de l'agrupació d'emmagatzematge que conté el fitxer o el volum lògic al qual voleu mapar l'adaptador del servidor SCSI virtual. Per exemple, fbPool.
- *BackingDevice* és el nom del fitxer o volum lògic al qual voleu mapar l'adaptador del servidor SCSI virtual. Per exemple, devFile.
- *VirtualSCSIAdapter* és el nom de l'adaptador del servidor SCSI virtual. Per exemple, vhost4.
- *TargetDeviceName* és el nom del dispositiu de destinació. Per exemple, fbvtd1.

L'emmagatzematge està disponible per a la partició lògica de client la propera vegada que s'iniciï o la propera vegada que s'analitzi l'adaptador client SCSI virtual adequat (en una partició lògica del Linux), o quan es configuri (en una partició lògica de l'AIX). , o quan aparegui com a dispositiu DDXXX o DPHXXX (en una partició lògica de l'IBM i). .

3. Visualitzeu el nou dispositiu de destinació virtual creat executant l'ordre **lsdev**.

Per exemple, en executar `lsdev -virtual`, es tornaran resultats semblants als següents:

```
name           status      description
vhost4         Available  Virtual SCSI Server Adapter
vsa0           Available  LPAR Virtual Serial Adapter
fbvtd1         Available  Virtual Target Device - File-backed Disk
```

4. Visualitzeu la connexió lògica entre els dispositius creats executant l'ordre **lsmap**.

Per exemple, en executar `lsmap -vadapter vhost4` es tornaran resultats semblants als següents:

```
SVSA Physloc Client PartitionID
-----
vhost4    U9117.570.10C8BCE-V6-C2      0x00000000

VTD          fbvtd1
Status       Available
LUN          0x8100000000000000
Backing device /var/vio/storagepools/fbPool/devFile
Physloc
```

La ubicació física és una combinació del número de ranura, en aquest cas 2 i l'ID de partició lògica. El dispositiu virtual es pot connectar ara des de la partició lògica de client.

Què cal fer posteriorment

Si més endavant necessiteu eliminar el dispositiu de destinació virtual i el dispositiu de còpia de seguretat (fitxer o volum lògic), utilitzeu l'ordre **rmbdsp**. L'ordre **rmbdsp** té una opció disponible que consisteix a eliminar el dispositiu de destinació virtual sense eliminar el dispositiu de còpia de seguretat. Un fitxer del dispositiu de còpia de seguretat està associat a un dispositiu de destinació virtual més pel nombre inode que no pas pel nombre de fitxer, de manera que no heu de canviar el nombre inode d'una fitxer del dispositiu de còpia de seguretat. El nombre inode pot canviar si modifiqueu un fitxer de dispositiu de

còpia de seguretat (utilitzant les ordres AIX **rm**, **mv** i **cp**)(utilitzant les ordres AIX **rm**, **mv** i **cp**), mentre el fitxer del dispositiu de còpia de seguretat està associat a un dispositiu de destinació virtual.

Informació relacionada

[Creació d'un disc virtual per a una partició lògica de VIOS mitjançant l'HMC](#)

[Ordres del servidor d'E/S virtual](#)

Creació d'un dispositiu de destinació virtual a un Servidor d'E/S virtual que mapeja a un dispositiu òptic virtual amb fitxer de reserva

Podeu crear un dispositiu de destinació virtual en un Servidor d'E/S virtual que correlaciona l'adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) a un dispositiu òptic virtual amb fitxer de reserva.

Quant a aquesta tasca

El procediment següent es pot repetir per proporcionar emmagatzematge de disc virtual addicional a qualsevol partició lògica de client.

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

1. Comproveu que el Servidor d'E/S virtual és la versió 1.5 o posterior. Per actualitzar el Servidor d'E/S virtual, consulteu l'apartat [“Actualització del Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 217.
2. Comproveu que els adaptadors virtual per al Servidor d'E/S virtual i les particions lògiques de client es creen. Això sol passar durant la creació del perfil de partició lògica. Per obtenir més informació sobre la creació de particions lògiques, consulteu l'apartat [“Instal·lació del Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client”](#) a la pàgina 95.

Consell: Si esteu utilitzant l'HMC, versió 7 llançament 3.4.2 o posterior, podeu utilitzar la interfície gràfica de la HMC per crear un dispositiu de destinació virtual en el Servidor d'E/S virtual.

Per crear un dispositiu de destinació virtual que mapeja un adaptador de servidor SCSI virtual a un dispositiu òptic virtual amb fitxer de reserva, completeu els passos següents de la interfície de línies d'ordres del Servidor d'E/S virtual:

Procediment

1. Utilitzeu l'ordre **lsdev** per assegurar-vos que l'adaptador SCSI virtual estigui disponible. Per exemple, en executar `lsdev -virtual`, es tornaran resultats semblants als següents:

```
name      status      description
ent3      Available  Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)
vhost0    Available  Virtual SCSI Server Adapter
vhost1    Available  Virtual SCSI Server Adapter
vsa0      Available  LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0   Available  Virtual Target Device - Logical Volume
vtscsi1   Available  Virtual Target Device - File-backed Disk
vtscsi2   Available  Virtual Target Device - File-backed Disk
```

2. Per crear un dispositiu de destinació virtual que mapeja l'adaptador del servidor SCSI virtual a un dispositiu òptic virtual amb fitxer de reserva, executeu l'ordre **mkvdev**:

```
mkvdev -fbo -vadapter VirtualSCSIserverAdapter
```

en què *VirtualSCSIserverAdapter* és el nom de l'adaptador del servidor SCSI virtual. Per exemple, `vhost1`.

Nota: no s'especifica cap dispositiu de reserva en crear els dispositius de destinació virtuals per fer còpies de seguretat dels dispositius òptics virtuals perquè es considera que la unitat no conté mitjans. Per obtenir informació sobre com carregar mitjans en una unitat òptica amb fitxer de reserva, consulteu l'ordre **loadopt**.

El dispositiu òptic estarà disponible per a la partició lògica de client la propera vegada que s'iniciï o bé la pròxima vegada que l'adaptador de client SCSI virtual adequat es provi (en una partició lògica amb el Linux) o es configuri (en una partició lògica amb l'AIX), o aparegui com a dispositiu OPTXXX (en una partició lògica amb l'IBM i).

3. Visualitzeu el nou dispositiu de destinació virtual creat executant l'ordre **lsdev**.

Per exemple, en executar `lsdev -virtual`, es tornaran resultats semblants als següents:

```
name           status      description
vhost4         Available  Virtual SCSI Server Adapter
vsa0           Available  LPAR Virtual Serial Adapter
vtopt0         Available  Virtual Target Device - File-backed Optical
```

4. Visualitzeu la connexió lògica entre els dispositius creats executant l'ordre **lsmap**.

Per exemple, en executar `lsmap -vadapter vhost1` es tornaran resultats semblants als següents:

```
SVSA Physloc Client PartitionID
-----
vhost1    U9117.570.10C8BCE-V6-C2  0x00000000

VTD                vtopt0
LUN                 0x8200000000000000
Backing device      Physloc
```

La ubicació física és una combinació del número de ranura, en aquest cas 2 i l'ID de partició lògica. El dispositiu virtual es pot connectar ara des de la partició lògica de client.

Què cal fer posteriorment

Podeu utilitzar l'ordre **loadopt** per carregar mitjans òptics virtuals amb fitxer de reserva en un dispositiu òptic virtual amb fitxer de reserva.

Si més endavant necessiteu eliminar el dispositiu de destinació virtual, ho podeu fer mitjançant l'ordre **xmvdev**.

Informació relacionada

[Creació d'un disc virtual per a una partició lògica de VIOS mitjançant l'HMC](#)

[Ordres del servidor d'E/S virtual](#)

Establir els atributs de política de reserva d'un dispositiu

En algunes configuracions, cal que tingueu en compte la política de reserva del dispositiu del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

A la secció següent s'expliquen les situacions en les que la política de reserva del dispositiu al VIOS resulta important per a sistemes gestionats per la Consola de gestió de maquinari (HMC).

Situacions en què la política de reserva d'un dispositiu és important per a sistemes gestionats per l'HMC

- Per utilitzar una configuració d'E/S de diversos camins d'accés (MPIO) al client, cap dels dispositius SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals del VIOS pot reservar el dispositiu SCSI virtual. Establiu l'atribut `reserve_policy` del dispositiu a `no_reserve`.
- Per als dispositius SCSI virtuals utilitzats amb Live Partition Mobility o la característica de suspensió/represa, l'atribut de reserva de l'emmagatzematge físic que fa servir la partició mòbil es pot establir tal com s'indica tot seguit:
 - Podeu establir l'atribut de política de reserva a `no_reserve`.
 - Podeu establir l'atribut de política de reserva a `pr_shared` quan els productes següents estiguin a les versions que s'indiquen:
 - HMC versió 7 llançament 3.5.0, o posterior
 - VIOS versió 2.1.2.0, o posterior
 - Els adaptadors físics donen suport a l'estàndard Reserves persistents d'SCSI-3

L'atribut de reserva ha de ser el mateix a les particions VIOS d'origen que de destinació per aconseguir una mobilitat de partició correcta.

- Per a les característiques Ús compartit de PowerVM Active Memory o de suspensió/represa, el VIOS estableix automàticament l'atribut `reserve` del volum físic en `no_reserve`. El VIOS realitza aquesta acció quan afegiu un dispositiu d'espai de paginació a l'agrupació de memòria compartida.

Procediment

1. Des d'una partició VIOS, feu una llista dels discs (o dispositius d'espai de paginació) als quals el VIOS té accés. Executeu l'ordre següent:

```
lsdev -type disk
```

2. Per determinar la política de reserva d'un disc, executeu l'ordre següent, on *hdiskX* és el nom del disc que heu identificat al pas “1” a la pàgina 122. Per exemple, *hdisk5*.

```
lsdev -dev hdiskX -attr reserve_policy
```

Els resultats poden semblar a la sortida següent:

..	reserve_policy	no_reserve	Reserve Policy	True

Segons la informació de la secció [Situacions on la política de reserva d'un dispositiu és important per a sistemes gestionats per l'HMC](#), pot ser que hàgiu de canviar el valor `reserve_policy` perquè es pugui utilitzar el disc en qualsevol de les configuracions descrites.

3. Per establir el valor `reserve_policy`, executeu l'ordre **chdev**.

Per exemple:

```
chdev -dev hdiskX -attr reserve_policy=reservation
```

en què,

- *hdiskX* és el nom del disc del que voleu establir l'atribut `reserve_policy` en `no_reserve`.
- *reservation* és tant `no_reserve` com `pr_shared`.

4. Repetiu aquest procediment des de l'altra partició del VIOS.

Requisits:

- a. Tot i que l'atribut `reserve_policy` sigui un atribut del dispositiu, cada VIOS desa el valor de l'atribut. Heu d'establir l'atribut `reserve_policy` des de les particions del VIOS de forma que ambdues particions del VIOS reconeguin l'atribut `reserve_policy` del dispositiu.
- b. Per la mobilitat de partició, l'atribut `reserve_policy` de la partició VIOS de destinació ha de ser el mateix que l'atribut `reserve_policy` de la partició VIOS d'origen. Per exemple, si l'atribut `reserve_policy` de la partició VIOS d'origen és `pr_shared`, l'atribut `reserve_policy` de la partició VIOS de destinació també haurà de ser `pr_shared`.
- c. Amb la modalitat `PR_exclusive` en reserva d'SCSI-3, no podeu dur a terme una migració des d'un sistema a un altre sistema.
- d. El valor `PR_key` pels discs VSCSI del sistema origen i del sistema de destinació han de ser diferents.

Creació d'agrupacions d'emmagatzematge de volums lògics a un Servidor d'E/S virtual

Podeu crear una agrupació d'emmagatzematge de volums lògics a un Servidor d'E/S virtual mitjançant la Consola de gestió de maquinari o les ordres **mksp** i **mkbdsp**.

Abans de començar

Abans de començar, comproveu que el Servidor d'E/S virtual sigui de la versió 1.5 o posterior. Per actualitzar el Servidor d'E/S virtual, consulteu l'apartat [“Actualització del Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 217.

Consell: Si esteu utilitzant l'HMC, versió 7 llançament 3.4.2 o posterior, podeu utilitzar la interfície gràfica de la HMC per crear agrupacions d'emmagatzematge de volums lògics al Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Les agrupacions d'emmagatzematge de volums lògics són grups de volums, que són recopilacions d'un o més volums físics. Els volums físics que contenen una agrupació d'emmagatzematge poden tenir diferents mides i tipus.

Per crear una agrupació d'emmagatzematge de volums lògics, seguiu els passos de la interfície de línies d'ordres del Servidor d'E/S virtual:

Procediment

1. Creeu una agrupació d'emmagatzematge de volums lògics executant l'ordre **mksp**:

```
mksp -f dev_clients hdisk2 hdisk4
```

En aquest exemple, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge és `dev_clients` i conté `hdisk2` i `hdisk4`.

2. Definiu un volum lògic, que estarà visible com a disc a la partició lògica de client. La mida d'aquest volum lògic actuarà com a mida dels discs que estaran disponibles per a la partició lògica de client. Utilitzeu l'ordre **mkbdsp** per crear un volum lògic d'11 GB anomenat `dev_dbsrv` de la manera següent:

```
mkbdsp -sp dev_clients 11G -bd dev_dbsrv
```

Si també voleu crear un dispositiu de destinació virtual que correlacioni l'adaptador del servidor SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual amb el volum lògic, afegiu `-vadapter vhostx` al final de l'ordre. Per exemple:

```
mkbdsp -sp dev_clients 11G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
```

Informació relacionada

[Creació d'agrupacions d'emmagatzematge a un servidor d'E/S virtual mitjançant l'HMC](#)

[Ordres del servidor d'E/S virtual](#)

Creació d'agrupacions d'emmagatzematge de fitxers a un Servidor d'E/S virtual

Podeu crear una agrupació d'emmagatzematge de fitxers a un Servidor d'E/S virtual mitjançant les ordres **mksp** i **mkbdsp**.

Abans de començar

Abans de començar, comproveu que el Servidor d'E/S virtual sigui de la versió 1.5 o posterior. Per actualitzar el Servidor d'E/S virtual, consulteu l'apartat [“Actualització del Servidor d'E/S virtual”](#) a la [pàgina 217](#).

Consell: Si esteu utilitzant l'HMC, versió 7 llançament 3.4.2 o posterior, podeu utilitzar la interfície gràfica de l'HMC per crear agrupacions d'emmagatzematge de fitxers al Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Les agrupacions d'emmagatzematge de fitxers es creen dins una agrupació d'emmagatzematge de volum lògic superior i contenen un volum lògic que, per la seva banda, conté un sistema de fitxers amb fitxers.

Per crear una agrupació d'emmagatzematge de fitxers, seguiu els passos de la interfície de línies d'ordres del Servidor d'E/S virtual:

Procediment

1. Creeu una agrupació d'emmagatzematge de fitxers executant l'ordre **mksp**:

```
mksp -fb dev_fbclt -sp dev_clients -size 7g
```

En aquest exemple, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge de fitxers és `dev_fbclt` i l'agrupació d'emmagatzematge superior és `dev_clients`.

2. Definiu un fitxer que estarà visible com a disc a la partició lògica de client. La mida del fitxer determina la mida dels discs que estaran disponibles a la partició lògica de client. Utilitzeu l'ordre **mkbdsp** per crear un fitxer de 3 GB anomenat `dev_dbsrv` de la manera següent:

```
mkbdsp -sp dev_fbclt 3G -bd dev_dbsrv
```

Si també voleu crear un dispositiu de destinació virtual que correlacioni l'adaptador del servidor SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual amb el fitxer, afegiu `-vadapter vhostx` al final de l'ordre. Per exemple:

```
mkbdsp -sp dev_fbclt 3G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
```

Informació relacionada

[Creació d'agrupacions d'emmagatzematge a un servidor d'E/S virtual mitjançant l'HMC](#)

[Ordres del servidor d'E/S virtual](#)

Creació del dipòsit de mitjans virtuals a un Servidor d'E/S virtual

Podeu crear el dipòsit de mitjans virtuals en un Servidor d'E/S virtual amb l'ordre **mkrep**.

Abans de començar

Abans de començar, comproveu que el Servidor d'E/S virtual sigui de la versió 1.5 o posterior. Per actualitzar el Servidor d'E/S virtual, consulteu l'apartat [“Actualització del Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 217.

Quant a aquesta tasca

El dipòsit de mitjans virtuals proporciona un sol contenidor per emmagatzemar i gestionar els fitxers de mitjans òptics virtuals amb fitxer de còpia de seguretat. Els mitjans emmagatzemats en el dipòsit es poden carregar als dispositius òptics virtuals amb fitxer de còpia de seguretat per exportar-los a les particions de client.

Només es pot crear un dipòsit en un Servidor d'E/S virtual.

Consell: Si esteu utilitzant l'HMC, versió 7 llançament 3.4.2 o posterior, podeu utilitzar la interfície gràfica de la HMC per crear un dipòsit de mitjans virtuals en el Servidor d'E/S virtual.

Procediment

Per crear el dipòsit de mitjans virtuals a partir de la interfície de línies d'ordres del Servidor d'E/S virtual, executeu l'ordre **mkrep**:

```
mkrep -sp prod_store -size 6g
```

En aquest exemple, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge pare és `prod_store`.

Informació relacionada

[Canvi dels dispositius òptics mitjançant la Consola de gestió de maquinari](#)

[Ordres del servidor d'E/S virtual](#)

Creació de grups de volums i volums lògics a un Servidor d'E/S virtual

Podeu crear volums lògics i grups de volum a un Servidor d'E/S virtual mitjançant les ordres **mkvg** i **mklv**.

Quant a aquesta tasca

Si esteu utilitzant la HMC, versió 7 llançament 3.4.2 o posterior, podeu utilitzar la interfície gràfica de la HMC per crear grups de volums i volums lògics a un Servidor d'E/S virtual.

Sinó, feu servir l'ordre **mklv** de la interfície de línies d'ordres del Servidor d'E/S virtual. Per crear el volum lògic en un disc independent, cal que creeu primer un grup de volums i assigneu un o més discs amb l'ordre **mkvg**.

Procediment

1. Creeu un grup de volums i assigneu un disc a aquest grup de volums amb l'ordre **mkvg**. En aquest exemple, el nom del grup de volums és **rootvg_clients**.

```
mkvg -f -vg rootvg_clients hdisk2
```

2. Definiu un volum lògic, que estarà visible com a disc a la partició lògica de client. La mida d'aquest volum lògic actuarà com a mida dels discs que estaran disponibles per a la partició lògica de client. Utilitzeu l'ordre **mklv** per crear un volum lògic de 2 GB de la manera següent:

```
mklv -lv rootvg_dbsrv rootvg_clients 2G
```

Informació relacionada

[Canvi d'un volum físic per a una partició lògica de VIOS mitjançant l'HMC](#)

[Canvi d'una agrupació d'emmagatzematge per a una partició lògica de VIOS mitjançant l'HMC](#)

Configuració del Servidor d'E/S virtual perquè suporti funcions de reserva de l'SCSI-2

Descripció dels requisits de configuració de l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual per donar suport a les aplicacions que utilitzin la reserva i l'alliberament de l'SCSI.

Quant a aquesta tasca

El Servidor d'E/S virtual versions 1.3 i posterior donen suport a les aplicacions habilitades per utilitzar les funcions de reserva de l'SCSI-2 controlades per la partició lògica de client. Normalment, la reserva i l'alliberament de l'SCSI s'empren en entorns en clúster on la contenció de recursos de disc SCSI pot necessitar més control. Per assegurar-vos que el Servidor d'E/S virtual admet aquests entorns, configureu el Servidor d'E/S virtual perquè admeti la reserva i l'alliberament SCSI-2. Si les aplicacions que utilitzeu proporcionen informació sobre la política que cal utilitzar per a les funcions de reserva de l'SCSI-2 a la partició lògica de client, seguiu aquests procediments per establir la política de reserva.

Completeu les tasques següents per configurar el Servidor d'E/S virtual per donar suport als entorns de reserva de l'SCSI-2:

Procediment

1. Configureu **reserve_policy** (la política_de_reserva) del Servidor d'E/S virtual per a **single_path** (camí_d'accés_únic), mitjançant l'ordre següent:

```
chdev -dev1 hdiskN -attr reserve_policy=single_path
```

Nota: Executeu aquesta tasca quan no estigueu utilitzant el dispositiu. Si executeu l'ordre mentre el dispositiu és obert o s'està utilitzant, cal que utilitzeu el senyalador **-perm** amb aquesta ordre. Si utilitzeu el senyalador **-perm**, els canvis no entraran en vigor fins que no es desconfiguri i es torni a configurar el dispositiu.

2. Configureu la funció `client_reserve` al Servidor d'E/S virtual.

- Si esteu creant un dispositiu de destinació virtual, executeu l'ordre següent:

```
mkvdev -vdev  
hdiskN -vadapter vhostN  
-attr client_reserve=yes
```

on *hdiskN* és el nom de dispositiu de destinació virtual i *vhostN* és el nom d'adaptador de servidor SCSI virtual.

- Si ja s'ha creat el dispositiu de destinació virtual, executeu l'ordre següent:

```
chdev -dev  
vtscsiN -attr client_reserve=yes
```

en què *vtscsiN* és el nom del dispositiu virtual.

Nota: Si l'atribut *client_reserve* està establert en *yes*, no podeu establir l'atribut *mirrored* en *true*. La causa d'això és que les funcions *client_reserve* i PPRC (còpia remota d'igual a igual) s'exclouen mútuament.

3. Al client virtual, completeu els passos següents per configurar el suport de la reserva i l'alliberament de l'SCSI per al disc virtual que té com a suport el disc físic que heu configurat al pas 1. Això és específic d'un client de l'AIX.

- a) Configureu la política de reserva del client virtual a *single_path*, executant l'ordre següent:

```
chdev -a reserve_policy=single_path -1  
hdiskN
```

en què *hdiskN* és el nom de disc virtual

Nota: Executeu aquesta tasca quan no estigueu utilitzant el dispositiu. Si executeu aquesta ordre mentre el dispositiu és obert o s'està utilitzant, cal que utilitzeu el senyalador **-P**. En aquest cas, els canvis no entraran en vigor fins que no desconfigureu i torneu a configurar el dispositiu.

- b) Establiu l'atribut *hcheck_cmd*, per tal que el codi MPIO utilitzi l'opció de consulta. Si l'atribut *hcheck_cmd* està establert a **test unit ready** i el dispositiu de suport està reservat, *test unit ready* falla i es registrarà un error al client.

```
chdev -a hcheck_cmd=inquiry -1 hdiskN
```

en què *hdiskN* és el nom de disc virtual.

4. Al client virtual, completeu els passos següents per configurar el suport de la reserva i l'alliberament de l'SCSI per al disc virtual que té com a suport el disc físic que heu configurat al pas 1. Això és específic d'un client de l'AIX.

- a) Configureu la política de reserva del client virtual a *single_path*, executant l'ordre següent:

```
chdev -a reserve_policy=single_path -1  
hdiskN
```

en què *hdiskN* és el nom de disc virtual

Nota: Executeu aquesta tasca quan no estigueu utilitzant el dispositiu. Si executeu aquesta ordre mentre el dispositiu és obert o s'està utilitzant, cal que utilitzeu el senyalador **-P**. En aquest cas, els canvis no entraran en vigor fins que no desconfigureu i torneu a configurar el dispositiu.

- b) Establiu l'atribut *hcheck_cmd*, per tal que el codi MPIO utilitzi l'opció de consulta. Si l'atribut *hcheck_cmd* està establert a **test unit ready** i el dispositiu de suport està reservat, *test unit ready* falla i es registrarà un error al client.

```
chdev -a hcheck_cmd=inquiry -1 hdiskN
```

en què *hdiskN* és el nom de disc virtual.

Configuració del Servidor d'E/S virtual per donar suport a l'exportació del disc secundari PPRC a les particions de client

Aquest tema descriu com exportar un dispositiu secundari PPRC (còpia remota d'igual a igual) a una partició de client. Podeu dur a terme aquesta tasca creant un dispositiu de destinació virtual amb el dispositiu secundari PPRC com a dispositiu de reserva.

Quant a aquesta tasca

Els Servidor d'E/S virtual (VIOS) versions 2.2.0.0 i posteriors proporcionen suport per a dispositius que s'habiliten per utilitzar la característica PPRC (còpia remota d'igual a igual). La característica PPRC es pot utilitzar per a la replicació en temps real de discs. Normalment, un parell PPRC està format per un dispositiu de destinació virtual principal i un dispositiu de destinació virtual secundari. El dispositiu de destinació virtual secundari emmagatzema les dades de còpia de seguretat del dispositiu de destinació virtual principal. Per permetre l'exportació del dispositiu de destinació virtual secundari PPRC a una partició de client, utilitzeu l'ordre següent:

```
mkvdev -vdev hdiskN -vadapter vhostN -attr mirrored=true
```

en què,

- *hdiskN* és el nom del dispositiu de destinació virtual secundari
- *vhostN* és el nom de l'adaptador de servidor SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual

Identificació de discs exportables

Per exportar un volum físic com a dispositiu virtual, el volum físic ha de tenir un atribut de volum IEEE, un identificador exclusiu (UDID) o un identificador físic (PVID).

Quant a aquesta tasca

Per identificar discs exportables, realitzeu els passos següents:

Procediment

1. Determineu si un dispositiu té un identificador d'atribut de volum IEEE executant l'ordre següent des de la línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual:

```
lsdev -dev hdiskX -attr
```

Els discs amb un identificador d'atribut de volum IEEE tenen un valor al camp `ieee_volname`. Es mostra una sortida semblant a la següent:

```
...
cache_method    fast_write                Write Caching method
False
ieee_volname     600A0B800012DD0D00000AB441ED6AC IEEE Unique volume name
False
lun_id          0x001a000000000000      Logical Unit Number
False
...
```

Si el camp `ieee_volname` no apareix, el dispositiu no disposa d'un identificador d'atribut de volum IEEE.

2. Si el dispositiu no disposa d'un identificador d'atribut de volum IEEE, realitzeu els passos següents per determinar si el dispositiu disposa d'un UDID:
 - a) Escriviu `oem_setup_env`.
 - b) Escriviu `odmget -qattribute=id_exclusiu CuAt`. Es llisten els discs que tenen un UDID. Es mostra una sortida semblant a la següent:

```

CuAt:
    name = "hdisk1"
    attribute = "id_exclusiu"
    value = "2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi"
    type = "R"
    generic = ""
    rep = "n1"
    nls_index = 79

CuAt:
    name = "hdisk2"
    attribute = "id_exclusiu"
    value = "210800038FB50AST373453LC03IBXscsi"
    type = "R"
    generic = ""
    rep = "n1"
    nls_index = 79

```

Els dispositius de la llista als quals es pot accedir des d'altres particions del Servidor d'E/S virtual es poden utilitzar a les configuracions MPIO d'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

c) Escriviu `exit`.

3. Si el dispositiu no disposa d'un identificador d'atribut de volum IEEE ni d'un UDID, realitzeu els passos següents per determinar si el dispositiu disposa d'un PVID:

```
lspv
```

Es mostren els discs i els respectius PVID. Es mostra una sortida semblant a la següent:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00c5e10c1608fd80	rootvg	active
hdisk1	00c5e10cf7eb2195	rootvg	active
hdisk2	00c5e10c44df5673	None	
hdisk3	00c5e10cf3ba6a9a	None	
hdisk4	none	None	

4. Si el dispositiu no disposa d'un identificador d'atribut de volum IEEE, d'un UDID o d'un PVID, realitzeu una de les tasques següents per assignar un identificador:
 - a) Actualitzeu el programari de proveïdor i repetiu aquest procediment sencer d'identificació de discs exportables des del començament. Les darreres versions d'algun programari de proveïdor inclouen suport per identificar dispositius mitjançant un UDID. Abans d'actualitzar, assegureu-vos que manteniu els dispositius SCSI virtuals creats mentre s'utilitzaven les versions del programari que no suportaven la identificació de dispositius mitjançant un UDID. Per obtenir més informació i instruccions sobre l'actualització, consulteu la documentació que es proporciona amb el programari de proveïdor.
 - b) Si el programari del proveïdor actualitzat no genera un identificador d'atribut de volum IEEE o un UDID, col·loqueu un PVID en el volum físic per mitjà de la següent ordre:

```
chdev -dev hdiskX -attr pv=yes
```

Iniciació a les agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS

Informació sobre com utilitzar la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per gestionar agrupacions d'emmagatzematge compartit.

A la versió 2.2.0.11, paquet de correcció 24, Service Pack 1 o posterior del VIOS podeu crear una configuració de clusterització. La partició del VIOS d'un clúster està connectada a l'agrupació d'emmagatzematge compartit. Les particions del VIOS connectades a la mateixa agrupació d'emmagatzematge compartit han de formar part del mateix clúster. Cada clúster té una agrupació d'emmagatzematge per defecte. Podeu utilitzar la interfície de línia d'ordres del VIOS per gestionar agrupacions d'emmagatzematge compartit.

Notes:

- A la versió 2.2.0.11, paquet de correcció 24, Service Pack 1 del VIOS, un clúster consta de només una partició del VIOS. La versió 2.2.1.0 del VIOS només dóna suport a un clúster en una partició del VIOS.
- A la versió 2.2.1.3 o posterior del VIOS un clúster consta de fins a quatre particions del VIOS en xarxa.
- A VIOS versió 2.2.2.0 o posterior, un clúster està format per un màxim de 16 VIOS particions en xarxa. Podeu crear un clúster amb una adreça IPv6 (Internet Protocol version 6) configurada a la partició lògica VIOS.

A la versió 3.1 del VIOS, les dades de gestió de l'agrupació d'emmagatzematge compartit (SSP - Shared Storage Pool) s'emmagatzemen en la base de dades **PostgreSQL**. Tots els fitxers de dades de la base de dades s'emmagatzemen en el sistema de fitxers de l'agrupació de clústers d'SSP. Si el node del VIOS que gestiona la base de dades d'SSP no pot accedir al sistema de fitxers de l'agrupació de clústers d'SSP, mentre el procés de la base de dades **PostgreSQL** executa una operació d'E/S, la base de dades **PostgreSQL** avorta totes les operacions i genera un abocament de memòria del nucli. La base de dades **PostgreSQL** també genera els errors del sistema de fitxers de l'agrupació i els emmagatzema en el fitxer de registre d'errors del sistema. La base de dades d'SSP es recupera automàticament quan el node del VIOS que gestiona la base de dades d'SSP aconsegueix tornar a accedir al sistema de fitxers de l'agrupació de clústers d'SSP.

A les seccions següents es descriu com crear una configuració d'un clúster on cada clúster estigui format per un màxim de 16 particions VIOS i diverses particions de client que utilitzen unitats lògiques, i com utilitzar la interfície de línia d'ordres VIOS.

Per realitzar les operacions de les ordres de l'interpret que es descriuen en els apartats següents del VIOS, inicieu sessió al VIOS utilitzant l'ID d'usuari **padmin**.

Creació d'una duplicació d'una agrupació d'emmagatzematge compartit

Podeu crear, llistar, modificar o eliminar un grup d'errors mitjançant la interfície de la línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS), versió 2.2.3.0 o posterior.

Creació d'un grup d'errors en una agrupació d'emmagatzematge compartit

Podeu crear una còpia de duplicació d'una agrupació d'emmagatzematge compartit.

- Per crear un grup d'errors a l'agrupació d'emmagatzematge compartit, executeu l'ordre **failgrp**. Assegureu-vos que la mida del grup d'errors nou sigui igual o superior a la mida de l'agrupació actual. A l'exemple següent, els grups d'errors *hdisk2* i *hdisk3* s'utilitzen per crear una còpia de duplicació de l'agrupació d'emmagatzematge compartit:

```
failgrp -create -clustername clusterA -sp poolA -fg FG1: hdisk2 hdisk3
```

- A la versió 2.2.3.0, o posterior, del VIOS, podeu crear fins a un màxim de dos grups d'errors a l'agrupació d'emmagatzematge compartit:

Llistat dels grups d'errors a l'agrupació d'emmagatzematge compartit

Podeu veure la llista de tots els grups d'errors en l'agrupació d'emmagatzematge compartit:

- Per obtenir la llista de tots els grups d'errors en l'agrupació d'emmagatzematge compartit, escriviu l'ordre següent:

```
failgrp -list
```

- Per canviar un nom de grup d'errors existent en l'agrupació d'emmagatzematge compartit, escriviu l'ordre següent:

```
failgrp -modify -clustername clusterA -sp poolA -fg FG1 -attr name=newFG
```

- Per comprovar si el nom del grup d'errors s'ha canviat en l'agrupació d'emmagatzematge compartit, escriviu l'ordre següent:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

Eliminació d'un grup d'errors existent

Podeu eliminar un grup d'errors existent a l'agrupació d'emmagatzematge compartit:

- Per eliminar un grup d'errors existent de l'agrupació d'emmagatzematge compartit, escriviu l'ordre següent:

```
failgrp -remove -clustername clusterA -sp poolA -fg Default
```

- Per comprovar si el nom del grup d'errors s'ha eliminat de l'agrupació d'emmagatzematge compartit, escriviu l'ordre següent:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

Nota: No podeu eliminar el grup d'errors si existeix només un grup d'errors en una agrupació d'emmagatzematge compartit.

Configuració del sistema per crear agrupacions d'emmagatzematge compartit

En aquest apartat trobareu informació sobre com crear agrupacions d'emmagatzematge compartit del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Abans de crear agrupacions d'emmagatzematge compartit, assegureu-vos que totes les particions lògiques estiguin preconfigurades utilitzant la Consola de gestió de maquinari (HMC) tal com es descriu en aquest tema. Tot seguit s'indica el nombre de caràcters permesos per als noms:

- Clúster: 63
- Agrupació d'emmagatzematge: 127
- Grup d'errors: 63
- Unitat lògica: 127

Configuració de les particions lògiques del VIOS

Configureu 16 particions lògiques del VIOS amb les característiques següents:

- Hi ha d'haver al menys una CPU i una CPU física de titularitat.
- Les particions lògiques s'han de configurar com a particions lògiques del VIOS.
- Les particions lògiques han de tenir com a mínim 4 GB de memòria.
- Les particions lògiques han de tenir com a mínim un adaptador físic de canal de fibra.
- El dispositiu rootvg per a una partició lògica del VIOS no es pot incloure a l'aprovisionament de l'agrupació d'emmagatzematge.
- El dispositiu rootvg associat s'ha d'instal·lar amb VIOS versió 2.2.2.0 o posterior.
- La partició lògica del VIOS ha d'estar configurada amb un nombre suficient de connexions d'adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) de servidor virtual necessari per a les particions lògiques de client.
- Les particions lògiques del VIOS en el clúster necessiten accés a tots els volums físics basats en SAN de l'agrupació d'emmagatzematge compartit del clúster.

La partició lògica del VIOS ha de tenir una connexió de xarxa ja sigui a través d'un adaptador Ethernet virtual integrat o d'un adaptador físic. A VIOS versió 2.2.2.0, els clústers admeten el sistema de codis xarxes d'àrea local virtuals (VLAN).

Nota: En agrupacions d'emmagatzematge compartit, cal que el Adaptador Ethernet compartit estigui en mode amb fils. Per a més informació, consulteu [“Atributs de xarxa” a la pàgina 281](#).

Restricció: La partició lògica del VIOS no ha de ser una partició de servei de moviment ni una partició de paginació.

Restricció: No podeu utilitzar les unitats lògiques d'un clúster com a dispositius de paginació pel Ús compartit de PowerVM Active Memory o les característiques de Suspensió/Represa.

Configuració de particions lògiques de client

Configureu les particions lògiques de client amb les següents característiques:

- Les particions lògiques de client s'han de configurar com a sistemes de client de l'AIX o del Linux.
- Han de tenir almenys 1 GB de memòria mínima.
- El dispositiu rootvg associat s'ha d'instal·lar amb el programari del sistema AIX o Linux apropiat.
- Cada partició lògica de client s'ha de configurar amb prou connexions d'adaptadors SCSI de servidor virtual que es maparan amb les connexions d'adaptadors SCSI de servidor virtual de les particions lògiques necessàries del VIOS.

Podeu definir més particions lògiques de client.

Aprovisionament d'emmagatzematge

Quan es crea un clúster, cal especificar un volum físic per al volum físic del dipòsit i almenys un volum físic per al volum físic de l'agrupació d'emmagatzematge. Els volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge s'utilitzen per proporcionar emmagatzematge a les dades reals que generen les particions de client. El volum físic del dipòsit s'utilitza per dur a terme la comunicació amb el clúster i per emmagatzemar la configuració del clúster. La capacitat màxima d'emmagatzematge del client coincideix amb la capacitat d'emmagatzematge total de tots els volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge. El disc de dipòsit ha de tenir com a mínim 1 GB d'espai d'emmagatzematge disponible. Els volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge han de tenir com a mínim 20 GB d'espai d'emmagatzematge disponible en total.

Utilitzeu qualsevol mètode que estigui disponible de manera que el proveïdor de SAN pugui crear cada volum físic amb almenys 20 GB d'espai d'emmagatzematge disponible. Mapeu el volum físic amb l'adaptador de canal de fibra de la partició lògica per a cada VIOS del clúster. Els volums físics s'han de mapar només amb les particions lògiques del VIOS connectades a l'agrupació d'emmagatzematge compartit.

Nota: El Cadascuna de les particions lògiques del VIOS assigna noms *hdisk* a tots els volums físics disponibles a través dels ports de canal de fibra com, per exemple, *hdisk0* i *hdisk1*. La partició lògica del VIOS podria seleccionar diferents números d'*hdisk* per als mateixos volums a l'altra partició lògica VIOS del mateix clúster. Per exemple, la partició lògica *viosA1* del VIOS pot tenir assignat l'*hdisk9* a un disc SAN concret, mentre que la partició lògica *viosA2* del VIOS pot tenir el nom *hdisk3* assignat a aquest mateix disc. Per a algunes tasques, es pot utilitzar l'ID de dispositiu exclusiu (UDID) per tal de distingir els volums. Utilitzeu l'ordre **chkdev** per obtenir l'UDID de cada disc.

Mode de comunicació de clúster

En la versió 2.2.3.0 o posterior del VIOS, es crea el clúster de l'agrupació d'emmagatzematge compartit per defecte en un mode d'adreces unidestinació. En versions anteriors del VIOS, el mode de comunicació de clúster es crea en mode d'adreça de multidestinació. Quan s'actualitzen les versions del clúster a la versió 2.2.3.0 del VIOS, el mode de comunicació canvia de mode d'adreça de multidestinació a mode d'adreça d'unidestinació com a part de l'operació d'actualització de retroacció.

Tasques relacionades

[Migració d'un clúster d'IPv4 a IPv6](#)

Amb Servidor d'E/S virtual (VIOS) versió 2.2.2.0, o posterior, podeu migrar un clúster existent d'Internet Protocol versió 4 (IPv4) a Internet Protocol versió 6 (IPv6).

Informació relacionada

[Ordre chkdev](#)

Grup d'errors

El *Grup d'errors* fa referència a un disc físic o més d'un que pertany a un domini d'errors. Quan el sistema selecciona un disseny de partició física duplicada, considera el grup d'errors com a únic punt d'error. Per exemple, un grup d'errors pot representar tots els discs que són elements secundaris d'un adaptador en particular (adaptadorA respecte a adaptadorB), o tots els discs que es troben en una SAN en particular (sanA respecte a sanB), o tots els discs que es troben en una ubicació geogràfica en particular (edificiA respecte a edificiB).

Rèplica de l'agrupació d'emmagatzematge compartit

Les dades de l'agrupació d'emmagatzematge compartit es poden replicar en diversos discs d'un nivell. És a dir, no es poden replicar entre nivells. L'agrupació pot suportar una anomalia de disc físic utilitzant les rèpliques de disc. Quan es produeixen errors de disc, la rèplica d'SSP proporciona una millor fiabilitat per a l'agrupació d'emmagatzematge. Per tant, la rèplica proporciona un grau de fiabilitat més elevat i una disponibilitat d'emmagatzematge de l'agrupació d'emmagatzematge compartit. L'agrupació d'emmagatzematge compartit sense replicar existent es pot replicar proporcionant un conjunt de discs nous que coincideixin amb la capacitat del grup d'errors original. Tots els discs nous pertanyen al grup d'errors nou.

Si hi ha un o més discs o particions d'una agrupació de rèplica que fallen, rebeu alertes i notificacions de la consola de gestió. Quan rebeu les alertes o notificacions, haureu de substituir el disc que ha fallat per un altre disc funcional. Quan el disc torni a funcionar o si s'ha substituït el disc, les dades es resincronitzen automàticament.

Consideracions de xarxa per agrupacions d'emmagatzematge compartit

Informació sobre les consideracions de xarxa i les restriccions per agrupacions d'emmagatzematge compartit (SSP).

Consideracions de xarxa

Tot seguit es detallen les consideracions de xarxa per agrupacions d'emmagatzematge compartit (SSP):

- Cal una connectivitat de xarxa ininterrompuda per a les operacions d'SSP. La interfície de xarxa que s'utilitza per a la configuració de l'SSP ha de ser en una xarxa molt fiable, que no estigui congestionada.
- Assegureu-vos que la cerca cap endavant i la cerca invertida per al nom d'amfitrió que s'utilitza a la partició lògica del VIOS per al clúster es resol a la mateixa adreça IP.
- Amb VIOS versió 2.2.2.0 o posterior, els clústers admeten adreces IPv6 (Internet Protocol version 6). Per tant, les particions lògiques del VIOS d'un clúster poden tenir noms d'amfitrió que es resolguin en una adreça IPv6.
- Per configurar clústers en una xarxa IPv6, es recomana utilitzar la configuració automàtica sense estat d'IPv6. Podeu tenir una partició lògica del VIOS configurada amb una configuració estàtica d'IPv6 o una configuració automàtica sense estat d'IPv6. A VIOS versió 2.2.2.0 no s'admet una partició lògica del VIOS que té una configuració estàtica d'IPv6 i una configuració automàtica sense estat d'IPv6.
- El nom d'amfitrió per a cada partició lògica del VIOS que pertany al mateix clúster s'ha de resoldre a la mateixa família d'adreces IP, que pot ser l'adreça del protocol Internet 4 (IPv4) o IPv6.

Restriccions:

- A una configuració del clúster, per canviar el nom d'amfitrió o l'adreça IP d'una partició lògica del VIOS, seguiu un dels procediments següents depenent del nombre de particions lògiques de VIOS del clúster:
 - Si hi ha particions lògiques del VIOS al clúster, elimineu la partició lògica del VIOS del clúster i canvieu el nom d'amfitrió o l'adreça IP. Després, podeu afegir la partició lògica del VIOS al clúster una altra vegada amb el nom d'amfitrió nou o l'adreça IP.
 - Si només hi ha una partició lògica del VIOS al clúster, heu de suprimir el clúster per canviar el nom d'amfitrió o l'adreça IP. Abans de suprimir el clúster, heu de crear una còpia de seguretat de la

configuració d'SSP utilitzant l'ordre **viosbr**. Podeu restaurar el clúster després que s'hagi actualitzat l'adreça IP.

- Heu d'aplicar els canvis de nom d'amfitrió o d'adreça IP al fitxer `/etc/netsvc.conf` de la partició lògica VIOS abans de crear el clúster. Aquest fitxer s'utilitza per especificar l'ordre de la resolució de noms per a rutines i ordres de xarxa. Més endavant, si voleu editar el fitxer `/etc/netsvc.conf`, seguïu aquest procediment a cada partició lògica VIOS:

1. Per aturar serveis del clúster a la partició lògica VIOS, escriviu aquesta ordre:

```
clstartstop -stop -n nomClúster -m nom_amfitrió_vios
```

2. Feu els canvis necessaris al fitxer `/etc/netsvc.conf`. No canvieu l'adreça IP que es resol al nom d'amfitrió que s'utilitza per al clúster.

3. Per reiniciar els serveis de clúster a la partició lògica VIOS, escriviu aquesta ordre:

```
clstartstop -start -n nomClúster -m nom_amfitrió_vios
```

Manteniu el mateix ordre de resolució de noms per a totes les particions lògiques VIOS que pertanyen al mateix clúster. No heu de fer canvis al fitxer `/etc/netsvc.conf` quan migreu un clúster d'IPv4 a IPv6.

Suport de diverses xarxes de protocol de control de transmissió o protocol d'Internet (TCP/IP)

A les versions del VIOS anteriors a la versió 3.1.1.0 del VIOS, l'agrupació d'emmagatzematge compartit (SSP) només utilitzava una única interfície de xarxa o una IP per a la comunicació. Tenir una única interfície de xarxa o una IP per a la comunicació pot provocar un error de xarxa i pot ser pertorbador per l'agrupació d'emmagatzematge.

A la versió 3.1.1.0 o a una versió posterior del VIOS l'agrupació d'emmagatzematge compartit millora la resiliència de la xarxa en suportar diverses interfícies de xarxa TCP/IP per la comunicació específica d'E/S del client d'LPAR. L'SSP només utilitza aquesta comunicació per intercanvis de protocol de metadades de sistema de fitxers d'agrupació. Part de la comunicació de dimoni del VIOS també s'ha ampliat per utilitzar diverses interfícies de xarxa.

Les diverses interfícies de xarxa s'utilitzen en mode actiu/passiu. Això significa que només s'utilitza una interfície alhora sense equilibri de càrrega. En aquest cas, una interfície de xarxa està activa i la resta d'interfícies de xarxa estan en mode en espera. Es manté un arrendament actiu a totes les interfícies de xarxa per una commutació d'interfície de xarxa ràpida. Quan l'arrendament d'una connexió de xarxa activa perilla, l'agrupació commuta a una altra connexió vàlida. Les entrades del registre d'errors indiquen l'estat de la connexió de xarxa.

Podeu configurar diverses interfícies de xarxa TCP/IP mitjançant les opcions **-addips** i **-rmips** de l'ordre **cluster**.

Millors pràctiques per utilitzar diverses xarxes TCP/IP:

- Per aconseguir una veritable redundància de diverses xarxes TCP/IP, heu d'evitar utilitzar una única interfície de xarxa per diverses connexions de xarxa i configurar subxarxes aïllades independents.
- S'admet la prioritat de connexió de xarxa per a diverses connexions de xarxa. En un entorn de diverses interfícies de xarxa, la interfície de xarxa primària s'utilitza tan com és possible. Això vol dir que si la interfície de xarxa primària falla, es produeix una migració després de l'error a la interfície de xarxa secundària. De la mateixa manera, quan la xarxa primària està de nou disponible, la comunicació retorna automàticament a la interfície de xarxa primària. Si les interfícies de xarxa tenen velocitats diferents, cal definir la que té la velocitat més alta com la interfície de xarxa primària. Per exemple, si la velocitat de la interfície de xarxa és de 10 gigabits i la velocitat d'una altra interfície de xarxa és d'1 gigabit, la interfície de xarxa amb una velocitat de 10 gigabits s'ha de definir com la interfície de xarxa primària. L'adreça IP d'aquesta interfície de xarxa primària es resol en el nom d'amfitrió que s'utilitza com un node de clúster.

- L'addició o eliminació d'adreces IP quan el node està en línia no està suportada. Heu d'aturar el node per afegir o eliminar la xarxa i després tornar a iniciar el node.
- Assegureu-vos que totes les adreces IP dels nodes de clúster estan emmagatzemades en el fitxer `/etc/hosts` a tots els nodes per evitar un error de consulta de nom d'amfitrió quan la xarxa TCP/IP o el DNS estan inactius. Un error en la consulta de nom d'amfitrió podria fer que un node tragués l'agrupació d'emmagatzematge compartit fora de línia en aquest node.

Limitacions de diverses xarxes TCP/IP:

- No s'admet la utilització de l'HMC per configurar diverses adreces IP.
- Heu d'aturar i iniciar el node per afegir o eliminar les adreces IP. Si canvieu l'adreça IP primària o el nom d'amfitrió, elimineu el node del clúster i després afegiu-lo un cop completats els canvis.
- Podeu configurar diverses interfícies de xarxa i crear una còpia de seguretat de la configuració de xarxa mitjançant l'ordre **viosbr**. Tot i això, quan realitzeu l'operació de restauració de tot el clúster mitjançant la còpia de seguretat, l'agrupació d'emmagatzematge compartit no reconeix les interfícies secundàries. Per tal de reconèixer les interfícies configurades, cal aturar i iniciar el node.
- L'ús de l'adreça IP virtual (VIPA) no és compatible quan es configuren diverses interfícies de xarxa utilitzant l'ordre **cluster -addips**. Aquestes tècniques Les opcions s'exclouen mútuament per la redundància de xarxa. L'ordre **cluster -addips** no pot reconèixer una adreça IP virtual doncs utilitza adreces IP de les interfícies de la xarxa física.

Suport de comunicació de disc

A la versió 3.1.1.0 o a una versió posterior del VIOS podeu configurar la comunicació de disc per la comunicació específica d'E/S del client d'LPAR d'agrupació d'emmagatzematge compartit. L'agrupació d'emmagatzematge compartit manté la connexió de disc activa quan totes les xarxes TCP/IP estan inactives. Això permet gestionar una aturada de xarxa total durant un breu període. L'entrada del registre d'errors indica quan comença el node a utilitzar la comunicació de disc i també quan es reprèn la comunicació. Quan la xarxa TCP/IP torna a estar en línia, l'agrupació d'emmagatzematge retorna automàticament a comunicar-se per la xarxa TCP/IP.

Es considera que un clúster està en un mode degradat quan està utilitzant la comunicació de disc:

- L'objectiu principal de la comunicació de disc és assegurar que l'aplicació d'E/S a les particions lògiques (LPAR) no supera el temps d'espera.
- Les operacions d'interfície de línia d'ordres del VIOS com ara **cluster -status** poden fallar a causa de l'aturada de la xarxa.
- Les operacions d'agrupació d'emmagatzematge compartit de comunicació intensa com ara **PV remove** també poden fallar.

El disc de comunicació està gestionat per Cluster Aware AIX (CAA) i es independent del disc de dipòsit. El requisit de mida del disc és el mateix que el d'un disc de dipòsit. SSP només admet una única xarxa de disc per la comunicació.

Podeu configurar diverses interfícies de xarxa TCP/IP mitjançant les opcions **-addcompvs** i **-rmcompvs** de l'ordre **cluster**.

Millors pràctiques per a la comunicació de disc:

- Proporcioneu un disc d'alta velocitat per a la comunicació de disc depenent de la càrrega de treball d'E/S i del nombre de servidors d'E/S virtuals del clúster.
- Quan no hi ha una xarxa de TCP/IP activa disponible, no podeu accedir al DNS. Heu d'afegir les entrades de `/etc/hosts` per tots els nodes per evitar que s'expulsi un node durant l'operació de recuperació i que la seva agrupació quedi fora de línia.
- La comunicació de disc s'ajusta a les aplicacions de velocitats d'E/S baixes com per exemple **rootvg** o **middleware**. La comunicació de disc pot pujar fins al límit del rendiment d'emmagatzematge.
- Reduïu les operacions d'E/S durant la comunicació de disc si aquesta no pot ocupar-se de les sol·licituds.

- Durant la comunicació de disc, us caldrà un espai de registre d'errors més gran pels directoris /var i /home quan les xarxes no estiguin actives. Heu de supervisar l'espai dels directoris /var i /home.

Limitacions de la comunicació de disc:

- És possible que no pugueu accedir a la base de dades perquè aquesta necessita una xarxa TCP/IP per la connexió.
- Les operacions de configuració poden fallar perquè no és possible accedir a la base de dades.
- L'ordre **cluster -status** pot mostrar que l'agrupació d'emmagatzematge compartit no està activa perquè no utilitza la comunicació de disc.
- No s'admeten discs de mida de sector de 4K per la comunicació de disc semblant a un disc de dipòsit.
- No s'admet la utilització de l'HMC per configurar la comunicació de disc.

Informació relacionada

[Ordre cluster](#)

[Ordre viosbr](#)

[Ordre pv](#)

Adició d'acceleració de la memòria flaix a les agrupacions d'emmagatzematge compartit

Els servidors d'E/S virtuals (VIOS) amb acceleració de memòria flaix d'agrupació d'emmagatzematge compartit (SSP) poden millorar el rendiment utilitzant la unitat d'estat sòlid (SSD) o l'emmagatzematge a la memòria flaix del Servidor d'E/S virtual.

Aquesta funció permet que cada Servidor d'E/S virtual utilitzi un dispositiu d'emmagatzematge a la memòria flaix per a l'emmagatzematge a la memòria cau de només lectura. Els dispositius d'emmagatzematge a la memòria flaix poden ser:

- Els dispositius que es controlen al servidor com, per exemple, una SSD incorporada al servidor.
- Els dispositius que es controlen directament al servidor utilitzant controladors SAS (Serial Attached SCSI).
- Els recursos que hi ha disponibles a la xarxa d'emmagatzematge (SAN).

El VIOS ha de poder identificar el dispositiu com a dispositiu de memòria flaix per tal de poder-lo utilitzar com a dispositiu de memòria cau. El VIOS utilitza el camp **MEDIUM ROTATION RATE** de la pàgina **SCSI Block Device Characteristics VPD** (SCSI INQUIRY pàgina B1) per determinar si un dispositiu és un dispositiu de memòria flaix. Si un dispositiu no admet aquesta pàgina o si es mostra un valor diferent de *0001h Non-rotating medium* al camp **MEDIUM ROTATION RATE**, no es podrà utilitzar el dispositiu com a dispositiu de memòria cau.

Podeu obtenir com a resultat el benefici màxim del rendiment utilitzant dispositius d'emmagatzematge a la memòria flaix connectats localment.

L'acceleració de memòria flaix SSP es basa en l'emmagatzematge a la memòria cau dels servidors d'E/S virtuals, mentre es du a terme l'emmagatzematge a la memòria flaix Power o l'emmagatzematge a la memòria de la part del servidor a la partició lògica. Per obtenir més informació sobre l'emmagatzematge a la memòria cau de la part del servidor, consulteu [Emmagatzematge a la memòria cau de dades o Emmagatzematge a la memòria cau de l'E/S basada en el servidor integrat de dades basades en SAN](#).

Tots dos tipus d'emmagatzematge a la memòria es poden utilitzar de forma independent. Les característiques del rendiment d'ambdós tipus d'emmagatzematge a la memòria són similars en un tipus similar de càrregues de treball de particions lògiques de client.

L'acceleració de memòria flaix SSP efectua un emmagatzematge a la memòria cau de només lectura a través de tota l'agrupació d'emmagatzematge, inclosos els nivells d'emmagatzematge de l'agrupació. Només s'emmagatzemen a la memòria cau les dades d'usuari (blocs de dades) de l'agrupació, mentre que les metadades no s'emmagatzemen a la memòria cau. En canvi, l'accés a les metadades es pot accelerar utilitzant l'emmagatzematge SSD al SAN per al nivell del sistema.

Conceptes i termes a l'acceleració de la memòria flaix SSP

Podeu emmagatzemar a la memòria cau l'agrupació d'emmagatzematge de forma dinàmica (habilitar o inhabilitar l'emmagatzematge a la memòria cau), mentre s'executen les càrregues de treball a les particions lògiques de client. No cal rebaixar les càrregues de treball a un estat inactiu per tal d'habilitar l'emmagatzematge a la memòria cau. Els termes que s'utilitzen per explicar el concepte d'emmagatzematge a la memòria flaix es descriuen a la taula següent.

Terme	Descripció
Dispositiu de memòria cau	Un dispositiu de memòria cau és una unitat d'estat sòlid (SSD) o un disc flaix que s'utilitza per a dur a terme un emmagatzematge a la memòria cau.
Agrupació de memòria cau	Una agrupació de memòria cau és un grup de dispositius de memòria cau que s'utilitzen només com a memòria cau d'emmagatzematge.
Habilita l'emmagatzematge a la memòria cau	S'inicia l'emmagatzematge a la memòria cau de l'agrupació d'emmagatzematge.
Inhabilita l'emmagatzematge en memòria cau	S'atura l'emmagatzematge en la memòria cau de l'agrupació d'emmagatzematge.

Quan s'habilita l'emmagatzematge a la memòria cau per a l'agrupació d'emmagatzematge, l'emmagatzematge a la memòria cau s'inicia a tots els servidors d'E/S virtuals del clúster que té definida una agrupació de memòria cau. Aquest procés crea de forma implícita un dispositiu de memòria cau lògic (conegut com a partició de memòria cau) derivat de l'agrupació de memòria cau local per a cada Servidor d'E/S virtual. Quan s'habilita l'emmagatzematge a la memòria cau, totes les sol·licituds de lectura dels blocs de dades de l'usuari de l'agrupació d'emmagatzematge s'encaminen al programari d'emmagatzematge a la memòria SSP. Si es troba un bloc de dades d'usuari específic a la memòria cau local del Servidor d'E/S virtual, la sol·licitud d'E/S es processa des del dispositiu de memòria cau. Si el bloc sol·licitat no es troba a la memòria cau, o si es tracta d'una sol·licitud d'escriptura, la sol·licitud d'E/S s'envia directament als dispositius SAN de l'agrupació d'emmagatzematge.

Quan s'inhabilita l'emmagatzematge a la memòria cau per a l'agrupació d'emmagatzematge, s'atura l'emmagatzematge a la memòria cau a tots els servidors d'E/S virtuals al clúster. Aquest procés neteja de forma implícita el dispositiu de memòria cau local de l'agrupació de memòria cau local a cada servidor.

Arquitectura i components de l'acceleració de la memòria flaix SSP

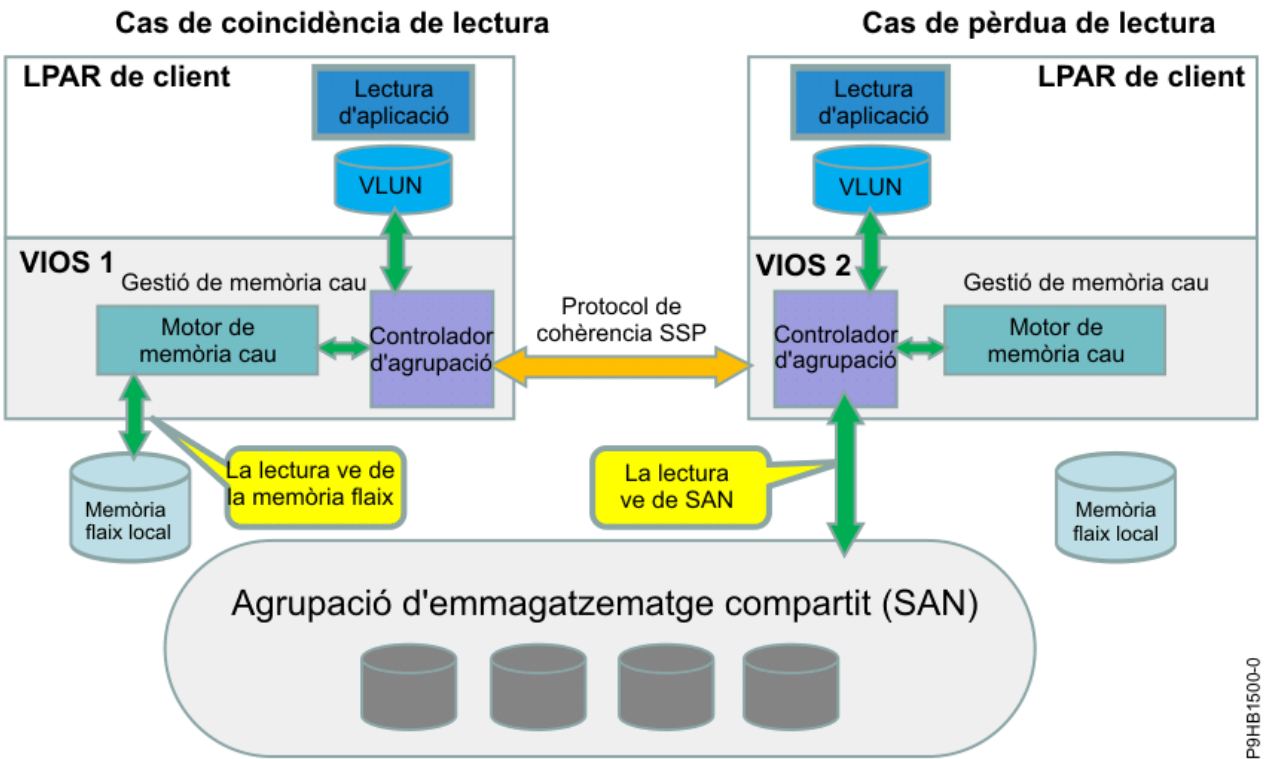
Els components de l'acceleració de la memòria flaix SSP inclouen el VIOS, la gestió de la memòria cau, el motor de memòria cau i l'agrupació d'emmagatzematge. Aquests components es descriuen a la taula següent.

Component	Descripció
VIOS	L'administració i la gestió de l'emmagatzematge a la memòria cau es du a terme des de la interfície de línia d'ordres del VIOS utilitzant l'ordre sspcache .
Agrupació d'emmagatzematge (controlador d'agrupacions)	L'agrupació d'emmagatzematge és la destinació de l'emmagatzematge a la memòria cau i el controlador d'agrupacions gestiona la coherència de memòria cau del clúster.
Gestió de memòria cau i motor de memòria cau	La gestió de la memòria cau proporciona les ordres de configuració de memòria cau de baix nivell, mentre que el motor de memòria cau executa la lògica d'emmagatzematge a la memòria cau local per determinar quins blocs s'emmagatzemen a la memòria cau de l'agrupació d'emmagatzematge.

L'acceleració de memòria flaix SSP efectua una comprovació de coherència de memòria cau distribuïda entre els servidors d'E/S virtuals de les formes següents:

- El controlador de l'agrupació d'emmagatzematge coordina la coherència de memòria cau distribuïda al clúster.
- El motor de memòria cau gestiona l'emmagatzematge a la memòria cau a nivell de node (promovent o rebaixant les entrades de memòria cau) i interactua amb el controlador de l'agrupació d'emmagatzematge per conservar la coherència de memòria cau. Aquest component utilitza el mateix mètode d'emmagatzematge a la memòria cau local que amb l'emmagatzematge a la memòria flaix Power o l'emmagatzematge a la memòria cau del costat del servidor.
- El motor de memòria cau s'utilitza per a qualsevol operació d'E/S de l'agrupació d'emmagatzematge. Aquest tipus d'emmagatzematge a la memòria cau es coneix com a *emmagatzematge a la memòria cau en paral·lel*.

A la figura següent s'explica el flux de diverses operacions d'E/S quan s'ha habilitat l'emmagatzematge a la memòria cau.



Els detalls de les operacions d'E/S que es mostren a la figura s'expliquen a la taula següent.

Operació d'E/S	Descripció
Coincidència de lectura de memòria cau	• El VIOS passa la sol·licitud de lectura d'E/S de la partició lògica del client al controlador de l'agrupació d'emmagatzematge. • El controlador de l'agrupació d'emmagatzematge comprova el motor de memòria cau i troba que l'ampliació està emmagatzemada a la memòria cau del dispositiu de memòria cau local. • La sol·licitud d'E/S es compleix totalment a la memòria cau i es passa de nou a la partició lògica de client.

Operació d'E/S	Descripció
Pèrdua de lectura de memòria cau	• El VIOS passa la sol·licitud de lectura d'E/S de la partició lògica del client al controlador de l'agrupació d'emmagatzematge. • El controlador de l'agrupació d'emmagatzematge comprova el motor de memòria cau i troba que l'ampliació no està emmagatzemada a la memòria cau del dispositiu de memòria cau local. • El controlador de l'agrupació d'emmagatzematge satisfà la sol·licitud des del SAN i la passa de nou a la partició lògica de client.
Operació d'escriptura	• El VIOS passa la sol·licitud d'escriptura d'E/S de la partició lògica del client al controlador de l'agrupació d'emmagatzematge. • L'ampliació queda invalidada en qualsevol node del clúster que tingui l'ampliació d'emmagatzemada a la memòria cau per tal de garantir la coherència de la memòria cau. • El controlador de l'agrupació d'emmagatzematge du a terme la sol·licitud d'escriptura al SAN.

Atributs d'emmagatzematge a la memòria cau en l'acceleració de la memòria flaix SSP

Els atributs de l'emmagatzematge a la memòria cau en l'acceleració de la memòria flaix SSP són:

Transparència en aplicacions

Les aplicacions en clúster es poden utilitzar en particions lògiques de client.

Independent dels sistemes operatius del client

L'emmagatzematge a la memòria cau s'admet als sistemes operatius AIX, IBM i i Linux.

Memòria cau específica del node només de lectura

Els resultats de les operacions d'escriptura s'envien al SAN després de la no validació de la memòria cau.

Accés de dades compartides simultani i coherent

S'admet l'accés de dades compartides simultani amb total coherència en l'àmbit SSP.

Independent dels tipus d'emmagatzematge

No hi ha cap dependència amb el tipus d'emmagatzematge de memòria flaix i d'emmagatzematge SAN per SSP.

Avantatges de l'acceleració de memòria flaix SSP

Entre els avantatges de l'acceleració de la memòria flaix SSP cal destacar:

- Millora de la latència i de la mitjana de rendiment amb determinades càrregues de treball com, per exemple, càrregues de treball analítiques i transaccionals així com el processament de transaccions en línia.
- Acceleració transparent com ara que les particions lògiques de client no reconeixen l'emmagatzematge a la memòria cau dels servidors d'E/S virtuals.
- Millor densitat de la màquina virtual (VM), sense impactes en el rendiment.
- Permet una utilització més eficient i una escalada de la infraestructura del SAN. La descàrrega de SAN de sol·licituds de lectura pot augmentar la mitjana de rendiment d'escriptura en SAN congestionats.
- Avantatges de compartir blocs entre VM en funció de les unitats lògiques (LU) virtuals clonades, quan els blocs comuns ja estan emmagatzemats a la memòria cau.
- Compatibilitat amb la Live Partition Mobility (LPM).

Limitacions de l'emmagatzematge a la memòria cau en l'acceleració de memòria flaix SSP

Algunes de les limitacions de l'emmagatzematge a la memòria cau en l'acceleració de memòria flaix SSP són:

- El programari d'emmagatzematge a la memòria cau SSP es configura com a memòria cau només de lectura, el que significa que només es processen les sol·licituds de lectura des de la unitat d'estat sòlid (SSD) de memòria flaix. Totes les sol·licituds d'escriptura les processa només l'agrupació d'emmagatzematge i van directament al SAN.
- Les dades que s'escriuen a l'agrupació d'emmagatzematge no s'omplen automàticament a la memòria cau. Si l'operació d'escriptura es du a terme en un bloc que està a la memòria cau, les dades existents a la memòria cau es marquen com a no vàlides. El mateix bloc torna a aparèixer a la memòria cau, en funció de la freqüència en què s'accedeix als blocs i de si s'ha fet recentment.
- Els dispositius de memòria cau no es poden compartir entre els servidors d'E/S virtuals.
- Els avantatges del rendiment depenen de la mida del conjunt de treball de l'aplicació i del tipus i la mida de la memòria cau del controlador de discs SAN. Normalment, el conjunt de treball col·lectiu ha de ser més gran que la memòria cau del controlador de discs SAN per adonar-se d'avantatges significatius en el rendiment.

Configuració de l'emmagatzematge a la memòria cau en l'acceleració de memòria flaix SSP

Heu d'efectuar els passos següents des de la interfície de línia d'ordres del VIOS per habilitar l'emmagatzematge a la memòria cau:

1. Creeu una agrupació de memòria cau en cada VIOS del clúster, utilitzant l'ordre **cache_mgt**.
2. Habilitau l'emmagatzematge a la memòria cau de l'agrupació d'emmagatzematge al clúster d'SSP des d'un node únic del VIOS utilitzant l'ordre **sppcache**.

La creació de l'agrupació de memòria cau en cada VIOS és un sol pas. La sintaxi d'aquesta ordre és:

```
cache_mgt pool create -d <nom_dispositiu>[,<nom_dispositiu>,...] -p <nom_agrupació>
```

Per exemple, per crear una memòria cau de 1024 MB en cada VIOS del clúster i després habilitar l'emmagatzematge a la memòria cau de l'agrupació d'emmagatzematge, seguiu aquests passos:

1. Per crear una memòria cau de 1024 MB, escriviu l'ordre següent:

```
cache_mgt pool create -d /dev/hdisk11 -p cmpool0
```

Aquesta ordre s'ha d'executar en tots els servidors d'E/S virtuals del clúster.

2. Per habilitar l'emmagatzematge a la memòria cau de l'agrupació d'emmagatzematge al clúster d'SSP des d'un node únic del VIOS escriviu l'ordre següent:

```
sppcache -enable -sp -size 1024
```

Aquesta ordre s'ha d'executar en un sol VIOS del clúster.

Gestió de l'emmagatzematge a la memòria cau en l'acceleració de memòria flaix SSP

Després de configurar l'emmagatzematge a la memòria cau, els requisits poden anar canviant. Potser us calgui afegir noves càrregues de treball que s'hagin d'emmagatzematge a la memòria cau. Per tal de complir els requeriments dels canvis, es pot ampliar l'agrupació de memòria cau afegint dispositius de memòria cau addicionals, si és necessari. Per tant, podeu augmentar la mida de la memòria cau.

Podeu utilitzar els exemples següent per gestionar la configuració de l'emmagatzematge a la memòria cau.

1. Per afegir un dispositiu de memòria cau a l'agrupació de memòria cau, escriviu l'ordre següent en cada VIOS del clúster:

```
> cache_mgt pool extend -p cmpool0 -d hdisk12 -f
```

2. Per ampliar la mida de la memòria cau a 2048 MB, escriviu l'ordre següent en un node:

```
> sspcache -resize -sp -size 2048
```

Informació relacionada

[Ordre sspcache](#)

Gestió dels nivells d'emmagatzematge

Podeu utilitzar la interfície de línia d'ordres al Servidor d'E/S virtual (VIOS) per gestionar un nivell d'emmagatzematge. També podeu utilitzar la versió 8.4.0 o posterior de la Consola de gestió de maquinari (HMC) per gestionar els nivells d'emmagatzematge.

Creació d'un nivell d'emmagatzematge

Podeu crear un nivell d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS. El nivell del sistema es crea quan es crea un clúster. Aquest procediment se centra en la creació d'un nivell d'usuari.

Abans de començar

Tingueu en compte els requisits següents a l'hora de crear un nivell d'usuari:

- Cal indicar un valor per a un grup d'anomalies. Si no s'especifica cap valor per al grup d'anomalies, es crearà un grup d'anomalies per defecte i s'anomenarà segons el nom del grup d'anomalies per defecte *per defecte*.
- Hi ha d'haver disponible una llista de volums físics (PV) compatibles amb el clúster.
- El nom del nivell ha d'estar limitat a 63 caràcters, que poden ser alfanumèrics i poden contenir els caràcters '_' (guió baix), '-' (guió) o '.' (punt). El nom del nivell sempre ha de ser únic en una agrupació.

Quant a aquesta tasca

Podeu crear un nivell d'usuari amb un nom especificat, que contingui volums físics (PV) específics. Els PV es poden especificar com a una llista de PV delimitada per espais a l'ordre, o com un fitxer que conté una llista de PV delimitada per espais. Podeu afegir nivells d'usuari a una agrupació utilitzant la interfície de línia d'ordres (CLI) del VIOS. Podeu afegir només un nivell cada vegada.

Per crear un nivell amb una partició lògica del VIOS, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Identifiqueu els PV que vulgueu afegir al nivell d'usuari nou.
2. Per crear un nivell, executeu l'ordre següent: `tier -create -tier tier1: hdisk1 hdisk2`.

Exemples:

1. Per crear un nivell d'usuari que especifiqui els volums físics que s'han d'utilitzar en un fitxer de llista delimitada per espais, en comptes d'una llista de volums físics en línia, escriviu l'ordre següent:

```
tier -create -file -tier tier1: /tmp/pvfile
```

2. Per crear un clúster amb un nivell de sistema restringit i un nivell d'usuari independent, escriviu l'ordre següent:

```
cluster -create -clustername cname -repopvs hdisk4  
-sp pname -systier hdisk5 -usrtier userTier1:hdisk6
```


El nivell del sistema es marca automàticament com a *Restringit* mentre que el nivell d'usuari es marca automàticament com a *per defecte*.

Informació relacionada

[Ordre tier](#)

Configuració del tipus de nivell d'emmagatzematge

Cal identificar un nivell del sistema com a nivell del sistema restringit o com a nivell correlacionat. Podeu definir el tipus de nivell utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Quan es crea un clúster sense paràmetres d'ordre, per defecte es crea un nivell correlacionat (tipus *comingled*). El nivell correlacionat conté tant metadades com dades d'usuari. Si voleu separar les metadades de les dades d'usuari, podeu canviar el tipus de nivell del *sistema*.

Per canviar el tipus d'un nivell al nivell de sistema *restringit*, escriviu l'ordre següent:

```
tier -modify -tier SYSTEM -attr type=sistema
```

L'ordre **tier -modify** amb el valor *-attr sistema* només es pot utilitzar en nivells del sistema i no es pot utilitzar en nivells d'usuari. En aquest exemple, el nivell del sistema amb el nom *SYSTEM* s'ha establert com a nivell del sistema *restringit*.

Configuració del nivell d'emmagatzematge per defecte

Cal identificar un nivell d'emmagatzematge per defecte en una agrupació d'emmagatzematge. El nivell per defecte es crea en primer lloc. Podeu canviar el nivell d'emmagatzematge per defecte utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

El primer nivell de dades d'usuari que es crea durant la creació del clúster és el nivell per defecte (o d'aprovisionament). Aquest és el nivell per defecte, només per al que fa a la col·locació de les dades d'usuari per a discs virtuals si no s'especifica cap nom de nivell. El nivell per defecte de les dades d'usuari es pot canviar, si el valor per defecte triat no és l'adequat.

Per definir un nivell d'emmagatzematge com a nivell d'emmagatzematge per defecte, seguiu aquests passos:

```
Escriviu l'ordre següent: tier -modify -tier tier1 -attr default=yes.
```

El nivell d'emmagatzematge amb el nom *tier1* s'estableix ara com a nivell per defecte. Com que només podeu tenir un nivell per defecte, el valor del nivell per defecte anterior es defineix automàticament en *default=no*.

Llistat dels nivells d'emmagatzematge

Podeu fer un llistat dels nivells d'emmagatzematge existents en una agrupació d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Si us cal afegir una unitat lògica (LU) o un volum físic (PV) a un nivell d'emmagatzematge, llisteu els noms i els detalls per determinar quin nivell té espai disponible o per determinar quin nivell voleu afegir a la LU o al PV.

Per fer un llistat dels nivells, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Escriviu l'ordre següent: `tier -list`.

Es proporciona la informació següent sobre els nivells d'emmagatzematge en aquesta agrupació d'emmagatzematge:

POOL_NAME

El nom de l'agrupació d'emmagatzematge.

TIER_NAME

El nom del nivell al qual s'aplica la informació.

SIZE(MB)

La mida del nivell especificat.

FREE_SPACE(MB)

La quantitat d'espai lliure que està disponible al nivell especificat.

MIRROR_STATE

L'estat actual de l'activitat de rèplica al nivell especificat, si s'escau.

2. També podeu llistar altres detalls per a cada nivell si escriviu l'ordre següent: `tier -list -verbose`.

A més de la informació que proporciona l'ordre **tier -list**, també es mostra la informació següent:

TIER_TYPE

Indica si el nivell és un nivell correlacionat, un nivell d'usuari o un nivell restringit.

TIER_DEFAULT

Indica si el nivell s'ha establert com a nivell per defecte.

OVERCOMMIT_SIZE

Indica la quantitat d'espai que es pot utilitzar quan se supera la mida del nivell.

TOTAL_LUS

Indica el nombre de LU que hi ha actualment assignades al nivell.

TOTAL_LU_SIZE

Indica la mida en MB de totes les LU que s'han assignat a aquest nivell.

FG_COUNT

Indica el nombre de grups d'anomalies que s'han assignat a aquest nivell.

ERASURE_CODE

Indica la identificació dels nivells dels que se n'ha fet rèplica, si s'escau.

Canvi de nom d'un nivell d'emmagatzematge

Podeu canviar el nom d'un nivell d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Tots els nivells d'emmagatzematge han de tenir un nom d'identificació. Només es dona el nom per defecte al nivell del sistema que es crea automàticament, que és SYSTEM. Quan canvieu el nom del nivell d'una agrupació d'emmagatzematge compartit, assegureu-vos que el nom nou tingui com a màxim 63 caràcters. Els caràcters admesos per al nom són caràcters alfanumèrics, - (guió), _ (subratllat) o . (punt). Per canviar el nom d'un nivell d'emmagatzematge existent, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Escriviu l'ordre següent: `tier -modify nom_nivell_anterior -attr name=nom_nivell_nou`
2. Escriviu l'ordre següent per tal de verificar que s'hagi canviat el nom del nivell: `tier -list`.
El nom del nivell d'emmagatzematge apareix ara com a *nom_nivell_nou*.

Extracció d'un nivell d'emmagatzematge

Podeu extreure un nivell d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS). Només podeu extreure un nivell del sistema extraient el clúster.

Abans de començar

Assegureu-vos que compreneu i compliu les restriccions següents abans d'extreure un nivell:

- El nivell ha d'estar buit. Això significa que totes les operacions per desplaçar LU fora del nivell han d'haver acabat correctament. No s'ha d'assignar cap LU al nivell i tots els blocs de LU s'han d'haver alliberat o migrat a altres nivells correctament.
- Només podeu extreure nivells d'usuari.
- No podeu extreure el nivell d'emmagatzematge per defecte. Per extreure un nivell que s'ha identificat com a nivell per defecte, heu de canviar el nivell per defecte per un nivell diferent utilitzant l'ordre `tier`.
- No podeu extreure el nivell del sistema. L'única manera d'extreure el nivell del sistema es suprimir el clúster utilitzant l'ordre `cluster -remove`.

Procediment

Per extreure un nivell, escriviu l'ordre següent: `tier -remove -tier tier1`.

Amb això s'elimina el nivell `tier1`.

Gestió d'un clúster utilitzant la línia d'ordres del VIOS

Podeu utilitzar la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per gestionar un clúster i les particions lògiques del VIOS.

Nota: Per afegir o eliminar dispositius d'un clúster, heu de fer servir el nom de domini complet (FQDN - Fully Qualified Domain Name) del dispositiu.

Creació d'un clúster amb una única partició lògica del VIOS

Podeu crear un clúster amb una única partició lògica del VIOS utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS.

Abans de començar

Abans de començar, assegureu-vos que se satisfan els següents requisits:

1. Inicieu sessió a la partició lògica `viosA1` del VIOS utilitzant l'ID d'usuari **padmin**, que proporciona un entorn d'interpret d'ordres Korn restringit.
2. Localitzeu els volums físics que s'utilitzaran per al clúster `clusterA`. Per exemple, l'ordre `lspv -free` torna uns resultats semblants als següents:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)
hdisk0	none	17408
hdisk2	000d44516400a5c2	20480
hdisk3	000d4451605a0d99	20482
hdisk4	none	10250
hdisk5	none	20485
hdisk6	none	20490
hdisk7	none	20495
hdisk8	none	20500
hdisk9	none	20505

L'ordre **lspv** mostra una llista de volums físics amb l'ID. L'ID de volum físic indica que el dispositiu possiblement s'està utilitzant. L'administrador del sistema ha d'assegurar-se de que el volum físic no s'està utilitzant abans d'afegir-lo al dipòsit de clústers o a l'agrupació d'emmagatzematge compartit. Per exemple, podeu seleccionar el volum físic `hdisk9` per al dipòsit i els volums físics `hdisk5` i `hdisk7` per a l'agrupació d'emmagatzematge.

Quant a aquesta tasca

Per crear un clúster amb una partició lògica del VIOS, completeu els passos següents:

Procediment

1. Executeu l'ordre **cluster** per crear el clúster.

A l'exemple següent, l'agrupació d'emmagatzematge per a clusterA clúster s'anomena poolA.

```
cluster -create -clustername clusterA -repopvs hdisk9 -spname poolA -sppvs hdisk5 hdisk7 -  
hostname  
viosA1_HostName
```

2. Després de crear el clúster, executeu l'ordre **lspv** per visualitzar la llista de tots els volums físics visibles a la partició lògica.

Per exemple, l'ordre lspv torna uns resultats semblants als següents:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	none	None	
hdisk1	000d4451b445ccc7	rootvg	active
hdisk2	000d44516400a5c2	20480	
hdisk3	000d4451605a0d99	10250	
hdisk4	none	20485	
hdisk5	none	20490	
hdisk6	none	20495	
hdisk7	none	20500	
hdisk8	none	20505	
hdisk9	none	caavg_private	active

Nota: El disc del dipòsit té el nom de grup de volums caavg_private. Les ordres de grups de volums, com ara **exportvg** i **lsvg**, no s'han d'executar al disc del dipòsit.

3. Per visualitzar una llista de volums físics per als qual no es pot determinar l'ús, executeu l'ordre **lspv**.

Per exemple, l'ordre lspv -free torna uns resultats semblants als següents:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)
hdisk0	none	17408
hdisk2	000d44516400a5c2	20480
hdisk3	000d4451605a0d99	20482
hdisk4	none	10250
hdisk6	none	20490
hdisk8	none	20500

4. Per veure els volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge, executeu l'ordre **lspv**.

Per exemple, l'ordre lspv -clustername clusterA -sp poolA torna uns resultats semblants als següents:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUDID
hdisk5	20480	200B75CXHW1026D07210790003IBMfc
hdisk7	20495	200B75CXHW1020207210790003IBMfc

5. Per veure la informació del clúster, executeu l'ordre **cluster**.

Per exemple, si escriu l'ordre cluster -status -clustername clusterA s'obtenen resultats similars als següents:

Nom de clúster	Estat			
clusterA	OK			
Nom de node	MTM	Núm partició	Estat	Estat agrupació
viosA1	9117-MMA0206AB272	15	OK	OK

Què cal fer posteriorment

Per llistar la informació de configuració de clústers, utilitzeu l'ordre **lscluster**. Per exemple, l'ordre **lscluster -m** torna uns resultats semblants als següents:

```
Calling node query for all nodes  
Node query number of nodes examined: 1  
  
Node name: viosA1  
Cluster shorthand id for node: 1
```

```

uuid for node: ff8dd204-2de1-11e0-beef-00145eb8a94c
State of node: UP NODE_LOCAL
Smoothed rtt to node: 0
Mean Deviation in network rtt to node: 0
Number of zones this node is a member in: 0
Number of clusters node is a member in: 1
CLUSTER NAME      TYPE SHID  UUID
clusterA          local  a3fe209a-4959-11e0-809c-00145eb8a94c
Number of points_of_contact for node: 0
Point-of-contact interface & contact state
n/a

```

Per obtenir més informació, consulteu l'apartat [Ordre lscluster](#).

Informació relacionada

[Ordre cluster](#)

[Ordre lspv](#)

Substitució d'un disc de dipòsit

A Servidor d'E/S virtual (VIOS) versió 2.2.2.0, podeu substituir un disc de dipòsit mitjançant la interfície de línia d'ordres de VIOS.

Quant a aquesta tasca

Podeu substituir el disc del dipòsit que s'utilitza per emmagatzemar la informació de configuració del clúster, incrementant així la resiliència de clústers. L'operació de substitució funciona en un disc de dipòsit funcional o anòmal. Quan falla el disc de dipòsit, el clúster roman operatiu. Mentre el disc de dipòsit estigui en un estat d'anomalia, fallaran totes les sol·licituds per la configuració del clúster. Després de substituir el disc anòmal, el clúster estarà plenament operatiu. Com a part de l'operació de substitució, la informació de configuració del clúster s'emmagatzema al disc de dipòsit nou. Tot seguit s'indiquen els requisits que cal complir:

- El disc de dipòsit nou ha de tenir com a mínim la mateixa mida que el disc original.
- Les particions lògiques VIOS del clúster han de ser de la versió 2.2.2.0 o posterior.

Procediment

Per substituir un disc de dipòsit, executeu l'ordre **chrepos**.

A l'exemple següent, el disc de dipòsit `hdisk1` se substitueix pel disc de dipòsit `hdisk5`.

```
chrepos -n -r +hdisk5 -hdisk1
```

Addició d'una partició lògica del VIOS a un clúster

Podeu afegir una partició lògica del VIOS a un clúster utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS.

Quant a aquesta tasca

Per afegir una partició lògica del VIOS a un clúster:

Procediment

1. Executeu l'ordre **cluster** per afegir una partició lògica del VIOS en un clúster. S'ha d'especificar el nom d'amfitrió de xarxa completament qualificat per a la partició lògica del VIOS. Per exemple,

```
cluster -addnode -clustername clusterA -hostname viosA2
```

En aquest exemple, la partició lògica `viosA2` VIOS s'afegeix a `clusterA` clúster.

2. Per visualitzar les particions lògiques del VIOS al clúster, utilitzeu l'ordre **cluster**.

Per exemple,

```
cluster -status -clustername clusterA
```

3. Inicieu sessió a la partició lògica VIOS mitjançant l'ID d'usuari **padmin** per confirmar les característiques del clúster tal com les veu la partició lògica VIOS mitjançant aquestes ordres:

```
cluster -status -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd
lspv -clustername clusterA -sp poolA
```

4. Podeu mapar les unitats lògiques existents amb els adaptadors de servidor virtual de les particions lògiques del VIOS.

En aquest exemple, les unitats lògiques afegides sota la partició lògica `viosA1` del VIOS han de ser visibles. No obstant això, aquestes unitats lògiques encara no s'han mapat amb els adaptadors de servidor virtual que proporciona la partició lògica `viosA2` del VIOS. Per mapar les unitats lògiques existents amb els adaptadors de servidor virtual de la partició lògica `viosA2` del VIOS (mentre s'està connectat amb la partició lògica `viosA2` del VIOS) i llistar els mapatges, escriviu les ordres següents:

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA1 -vadapter vhost0
```

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA2 -vadapter vhost1
```

```
lsmmap -clustername clusterA -all
```

Els sistemes de client ara es poden tornar a configurar per tal d'acomodar els nous mapatges.

Informació relacionada

[Ordre cluster](#)

[Ordre lsmmap](#)

[Ordre lspv](#)

[Ordre lssp](#)

[Ordre mkbdsp](#)

Eliminació d'una partició lògica del VIOS d'un clúster

Podeu eliminar una partició lògica del VIOS d'un clúster utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS.

Quant a aquesta tasca

Després d'afegir una partició lògica a un clúster i haver habilitat el mapatge de client a la mateixa unitat lògica, podeu eliminar la partició lògica del VIOS des del clúster. Per eliminar una partició lògica del VIOS des d'un clúster:

Procediment

1. Executeu l'ordre **cluster** per eliminar una partició lògica del VIOS des d'un clúster. Especifiqueu el nom d'amfitrió de xarxa completament qualificat per a la partició lògica del VIOS.

Per exemple,

```
cluster -rmnode -clustername clusterA -hostname viosA1
```

Nota: No podeu executar aquesta ordre en la partició lògica del VIOS que s'està eliminant.

2. Per verificar l'eliminació del node i la retenció d'objectes encara connectats a altres particions, executeu les ordres **cluster** i **lssp**. Per exemple,

```
cluster -status -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd
lssp -clustername clusterA
lspv -clustername clusterA -sp poolA
```

Nota: Si la partició lògica del VIOS s'ha mapat amb una unitat lògica de l'agrupació d'emmagatzematge del clúster, fallarà l'eliminació d'aquesta partició lògica del VIOS d'un clúster. Per eliminar la partició lògica, desfeu el mapatge de la unitat lògica.

Tasques relacionades

[Anul·lació del mapatge d'una unitat lògica](#)

Podeu anul·lar el mapatge d'una unitat lògica utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Informació relacionada

[Ordre cluster](#)

[Ordre lspv](#)

[Ordre lssp](#)

Supressió d'un clúster

Podeu suprimir un clúster utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Notes:

- No podeu restaurar cap clúster si el suprimiu. No podeu restaurar cap partició lògica del VIOS d'un clúster si la partició lògica del VIOS s'ha eliminat del clúster.
- La supressió d'un clúster no és satisfactòria si la partició lògica del VIOS té mapatges a unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge compartit o si hi ha unitats lògiques a l'agrupació d'emmagatzematge compartit. Abans de dur a terme l'operació de supressió, traieu tots els mapatges de particions lògiques a unitats lògiques.

Per suprimir un clúster, incloent-hi els volums físics aprovisionats en la seva agrupació d'emmagatzematge, dueu a terme els passos següents:

Procediment

1. Executeu l'ordre **cluster**. Per exemple, escriviu `cluster -delete -clustername clusterA` per suprimir el clúster *clusterA*.
2. Per verificar que els volums físics s'alliberen a l'estat lliure, executeu l'ordre **lspv**.
Per exemple, quan especifiqueu `lspv -free`, s'haurien de veure tots els volums físics a la llista de volums físics lliures.

Conceptes relacionats

[Eliminació d'unitats lògiques](#)

Podeu eliminar unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge compartit utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Tasques relacionades

[Anul·lació del mapatge d'una unitat lògica](#)

Podeu anul·lar el mapatge d'una unitat lògica utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Informació relacionada

[Ordre cluster](#)

[Ordre lspv](#)

Migració d'un clúster d'IPv4 a IPv6

Amb Servidor d'E/S virtual (VIOS) versió 2.2.2.0, o posterior, podeu migrar un clúster existent d'Internet Protocol versió 4 (IPv4) a Internet Protocol versió 6 (IPv6).

Abans de començar

Notes:

- No heu de canviar l'adreça IP d'una partició lògica del VIOS en un clúster que es resolgui en el nom d'amfitrió de manera dinàmica.

- Podeu migrar clúster existent que utilitzi adreces IPv4 a un clúster que utilitzi adreces IPv6 només després d'haver actualitzat totes les particions lògiques VIOS a VIOS versió 2.2.2.0 o posterior.

Quant a aquesta tasca

Per migrar un clúster d'IPv4 a IPv6:

Procediment

1. A la línia d'ordres del VIOS, escriviu **mktcpip** per afegir una adreça IPv6 a cadascuna de les particions lògiques VIOS que són al clúster IPv4. Per obtenir més informació sobre les ordres que s'utilitzen per configurar una adreça IPv6 a la partició lògica VIOS, consulteu [“Configuració d'IPv6 al Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 216.

Nota: No elimineu les adreces IPv4 a les quals es resol el nom de cadascuna de les particions lògiques VIOS fins que no finalitzeu el pas 2 per a totes les particions lògiques VIOS.

2. Seguiu aquests passos a cadascuna de les particions lògiques VIOS del clúster:

- a) Atureu els servies del clúster a la partició lògica VIOS mitjançant aquesta ordre:

```
clstartstop -stop -n nom_clúster -m nom_amfitrió_node
```

- b) Feu els canvis necessaris a la configuració de la xarxa, a l'encaminador de dimoni NDP (Neighbor Discovery Protocol) o a la informació de DNS (Domain Name System) de manera que l'adreça IPv6 de la partició lògica VIOS es resolgui en el mateix nom d'amfitrió en què es resolia l'adreça IPv4. Assegureu-vos que la cerca cap endavant i la cerca invertida per al mateix nom d'amfitrió es resolgui a l'adreça IPv6 necessària.

- c) A la línia d'ordres del VIOS, escriviu l'ordre següent per reiniciar serveis de clúster a la partició lògica VIOS:

```
clstartstop -start -n nom_clúster -m nom_amfitrió_node
```

- d) Repetiu els passos 2a - 2c per a cada partició lògica VIOS que pertanyi al clúster.

3. A la línia d'ordres del VIOS, escriviu **rmtcpip** per eliminar l'adreça IPv4 de cada partició lògica VIOS.

Gestió d'agrupacions d'emmagatzematge utilitzant la línia d'ordres del VIOS

Podeu utilitzar la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per gestionar les agrupacions d'emmagatzematge compartit.

Addició d'espai d'emmagatzematge a l'agrupació d'emmagatzematge

Quan cal més espai d'emmagatzematge en una agrupació d'emmagatzematge, podeu afegir un volum físic o més a l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Addició de volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu afegir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Abans de començar

Prerequisits

Abans de començar, assegureu-vos que hi hagi volums físics que puguin ser afegits a l'agrupació d'emmagatzematge. Per visualitzar una llista de volums físics per als quals no es pot determinar l'ús, especifiqueu les ordres `lspv -free` o `lspv -capable` immediatament abans de canviar

l'aprovisionament d'emmagatzematge. Una altra partició lògica del VIOS podria haver agafat un volum físic. Per exemple, l'ordre `lspv -free` torna uns resultats semblants als següents:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)
hdisk0	none	17408
hdisk3	000d4451605a0d99	20482
hdisk4	none	10250
hdisk6	none	20490
hdisk8	none	20500

Llisteu els volums físics que poden ser inclosos a l'agrupació d'emmagatzematge. Per exemple, l'ordre `lspv -clustername clusterA -capable` torna uns resultats semblants als següents:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk0	17408	200B75CXHW1025F07210790003IBMfc
hdisk3	20482	200B75CXHW1031007210790003IBMfc
hdisk4	10250	200B75CXHW1031107210790003IBMfc
hdisk6	20490	200B75CXHW1031307210790003IBMfc
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

Per determinar si un volum físic s'està utilitzant, executeu l'ordre **prepdev**. Si el volum físic s'està utilitzant com a disc de dipòsit de clústers o com a disc d'agrupació d'emmagatzematge, rebeu un missatge d'error. Per exemple, si especifiqueu `prepdev -dev hdisk5` podreu determinar si s'està utilitzant el volum físic *hdisk5*. Es mostra una sortida semblant a la següent:

```
¡AVÍS!
El VIOS ha detectat que aquest volum físic s'està utilitzant actualment. Les dades
es perdran i no es podran desfer quan es prenguin accions destructives. Aquestes accions només
s'han de realitzar després de confirmar que l'ús del volum físic actual i les dades
ja no són necessaris.
El VIOS no ha pogut determinar l'ús actual d'aquest dispositiu.
```

Si el volum físic s'està utilitzant com a disc de dipòsit de clústers o com a disc d'agrupació d'emmagatzematge, podeu utilitzar l'ordre **cleandisk** per fer que el volum físic estigui disponible.

Nota: Assegureu-vos que el volum físic ja no fa falta, perquè l'execució de l'ordre **cleandisk** produeix una pèrdua de dades en el volum físic.

- Per eliminar una signatura de disc de dipòsit de clústers del volum físic *hdisk4*, especifiqueu l'ordre següent:

```
cleandisk -r hdisk4
```

- Per eliminar una signatura de disc d'agrupació d'emmagatzematge del volum físic *hdisk4*, especifiqueu l'ordre següent:

```
cleandisk -s hdisk4
```

Quant a aquesta tasca

Per afegir un o més volums físics a una agrupació d'emmagatzematge, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Afegiu volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant l'ordre **chsp**. Per exemple,

```
chsp -add -clustername clusterA -sp poolA hdisk4 hdisk8
```

En aquest exemple, els volums físics *hdisk4* i *hdisk8* s'afegeixen a l'agrupació d'emmagatzematge.

2. Per veure la llista de volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge, utilitzeu l'ordre **lspv**. Per exemple, l'ordre `lspv -clustername clusterA -sp poolA` torna uns resultats semblants als següents:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk4	20485	200B75CXHW1031207210790003IBMfc
hdisk5	20495	200B75CXHW1031907210790003IBMfc
hdisk6	10250	200B75CXHW1031107210790003IBMfc
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

3. Per veure la llista amb la resta de volums físics lliures que es poden incloure al clúster, utilitzeu l'ordre **lspv**.

Per exemple, l'ordre `lspv -clustername clusterA` -capable torna uns resultats semblants als següents:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk0	17408	200B75CXHW1025F07210790003IBMfc
hdisk3	20482	200B75CXHW1031007210790003IBMfc
hdisk6	20490	200B75CXHW1031307210790003IBMfc
hdisk9	20505	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

4. Per visualitzar informació sobre l'agrupació d'emmagatzematge compartit, com ara la mida de l'agrupació, l'espai lliure disponible i com es compromet l'agrupació d'emmagatzematge compartit, utilitzeu l'ordre **lssp**.

Per exemple, si introduïu l'ordre `lssp -clustername ClusterA`, es mostren resultats com aquests:

```
POOL_NAME:      poolA
POOL_SIZE:      71730
FREE_SPACE:     4096
TOTAL_LU_SIZE:  80480
OVERCOMMIT_SIZE: 8750
TOTAL_LUS:      20
POOL_TYPE:      CLPOOL
POOL_ID:        FFFFFFFFAC10800E000000004F43B5DA
```

5. Per eliminar un volum físic (PV) d'una agrupació d'emmagatzematge compartit (SSP), utilitzeu l'ordre **pv**. Per obtenir més informació, consulteu [Ordre pv](#).

Informació relacionada

[Ordre chsp](#)

[Ordre cleandisk](#)

[Ordre lspv](#)

[Ordre prepdev](#)

Substitució de volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu substituir els volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres de la versió 2.2.1.3 o posterior del VIOS.

Quant a aquesta tasca

Quan calgui més espai d'emmagatzematge en una agrupació d'emmagatzematge també podreu afegir i substituir volums físics existents en una agrupació d'emmagatzematge. Si esteu substituint el volum físic existent per un volum físic que tingui més capacitat, augmenta la capacitat de l'agrupació d'emmagatzematge compartit.

Restriccions:

- Podeu substituir volums físics només en un clúster cada vegada.
- No utilitzeu aquesta tasca per augmentar només la capacitat de l'agrupació d'emmagatzematge compartit.

Per treure i substituir volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge, dueu a terme els passos següents:

Procediment

1. Extraieu i substituiu un volum físic que està en una agrupació d'emmagatzematge executant l'ordre **chsp**.

Per exemple,

```
chsp -replace -clustername clusterA -sp poolA -oldpv hdisk4 -newpv hdisk9
```

En aquest exemple, el volum físic hdisk4 se substitueix pel volum físic hdisk9 a l'agrupació d'emmagatzematge. El disc substituït es torna a la llista de volums físics lliures.

Nota: Si la mida del volum físic que s'està substituint és gran, l'operació de substitució pot trigar més en completar-se.

2. Per veure el nou conjunt de volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge, executeu l'ordre **lspv**. Per exemple, l'ordre `lspv -clustername clusterA -sp poolA` torna uns resultats semblants als següents:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk0	20485	200B75CXHW1031207210790003IBMfc
hdisk1	20495	200B75CXHW1031907210790003IBMfc
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc
hdisk9	20505	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

Informació relacionada

[Ordre chsp](#)

[Ordre lspv](#)

Canvi del llindar d'emmagatzematge

Podeu canviar el límit de llindar de l'ús d'emmagatzematge utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

L'espai de l'agrupació d'emmagatzematge compartit es fa servir per emmagatzemar dades d'usuari de la partició client virtual. Heu de consultar les alertes de llindar per comprovar si l'espai lliure minva fins a un valor inferior al valor acceptable.

Important: L'espai lliure no es pot reduir en un valor inferior al 5% de l'espai total. Si es produeix aquesta reducció, podrien fallar les operacions d'E/S de la partició del client virtual. Per evitar que això passi, heu d'afegir volums físics a l'agrupació o suprimir dades de l'agrupació per crear espai lliure.

El límit de llindar per a la generació d'alertes és un valor percentual. Si l'ús de l'emmagatzematge real fa la transició a un valor que és més alt o més baix que el límit de llindar, es genera una alerta i es crea una entrada en el registre d'errors del VIOS de la partició lògica del VIOS que és un PNN (Primary Notification Node). Si no existeix cap PNN, es crearà el registre d'errors al DBN (Database Node). Per determinar si la partició lògica del VIOS és un PNN o el DBN, executeu l'ordre **lssrc -ls vio_daemon**. El registre d'errors del sistema s'utilitza per fer un seguiment de l'estat del llindar. Aquestes condicions es propaguen a la Consola de gestió de maquinari (HMC) si estan connectades a la partició del VIOS. El límit de llindar es pot canviar a un valor entre 1% - 99%, on el número que representa la quantitat d'espai lliure. La supervisió del llindar per defecte s'ha establert perquè avisi quan l'espai lliure minvi fins arribar a un valor inferior al 35% de la capacitat total.

Per exemple, si el límit de llindar és del 20% i la quantitat d'espai lliure disminueix a un valor inferior al 20%, es genera una alerta amb una indicació que s'ha sobrepassat el límit de llindar. Després d'afegir espai d'emmagatzematge, afegint capacitat d'emmagatzematge a l'agrupació d'emmagatzematge i la quantitat d'espai lliure superi el 20%, es genera una altra alerta amb la indicació que el llindar ja no se sobrepassa. Un límit de llindar òptim depèn de la capacitat administrativa per respondre a les alertes i del ràpidament que s'utilitza l'emmagatzematge.

La llista següent descriu com canviar el límit de llindar i com eliminar i veure les alertes de llindar:

- Per canviar el límit de llindar, executeu l'ordre **alert**. A l'exemple següent, el límit de llindar es canvia al 10%. Per tant, es genera una alerta *sobrepassada* quan l'espai lliure disminueix a un valor inferior al 10% de la capacitat de l'agrupació d'emmagatzematge.

```
alert -set -clustername clusterA -spname poolA -type threshold -value 10
```

Nota: Podeu comprovar les alertes de llindar del registre d'errors del sistema del VIOS.

- Per eliminar l'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge, especifiqueu l'ordre `alert -unset`.

```
alert -unset -clustername clusterA -spname poolA -type threshold
```

Nota: Si inhabiliteu la funció de notificació d'alerta del llindar, no es generarà cap alerta de llindar fins que l'espai lliure d'una agrupació d'emmagatzematge no disminueixi i arribi a un valor inferior al valor acceptable. Les alertes de llindar són importants quan es fan servir unitats lògiques amb aprovisionament pla a l'agrupació d'emmagatzematge compartit.

- Per veure l'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge, especifiqueu l'ordre `alert -list`.

```
alert -list -clustername clusterA -spname poolA -type threshold
```

- Per llistar el registre d'errors, especifiqueu l'ordre `errlog -ls | more`. Podeu cercar entrades de registre que contenen la següent informació:

- Missatges d'informació
- Etiqueta **VIO_ALERT_EVENT**
- Alerta *Llindar sobrepasat*

La llista següent descriu com canviar el límit overcommit de l'agrupació d'emmagatzematge, visualització i alertes d'eliminació:

- Per canviar el límit overcommit de l'agrupació d'emmagatzematge, especifiqueu l'ordre `alert -set`.

```
$ alert -set -clustername ClusterA -spname poolA -type overcommit -value 80
```

- Per veure l'alerta a l'agrupació d'emmagatzematge, introduïu l'ordre `alert -list`.

```
$ alert -list -clustername ClusterA -spname poolA
```

Es mostra una sortida semblant a la següent:

```
PoolName:      poolA
PoolID:        FFFFFFFFAC10800E000000004F43B5DA
ThresholdPercent: 20
OverCommitPercent: 80
```

- Per eliminar l'alerta a l'agrupació d'emmagatzematge, introduïu l'ordre `alert -unset`.

```
alert -unset -clustername ClusterA -spname poolA -type overcommit
```

Informació relacionada

[Ordre alert](#)

Extracció de volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge compartit

A la versió 2.2.3.0, o posterior, del Servidor d'E/S virtual (VIOS), podeu extreure un volum físic o més d'un de l'agrupació d'emmagatzematge compartit utilitzant la interfície de línia d'ordres.

Nota: L'agrupació d'emmagatzematge ha de tenir més d'un volum físic. L'agrupació d'emmagatzematge també ha de tenir espai lliure per donar cabuda a les dades del volum físic que s'està extraient.

Per extreure un volum físic o més d'un de l'agrupació d'emmagatzematge:

1. Executeu l'ordre **pvc**. Per exemple,

```
pvc -remove -clustername clusterA -sp poolA -pvc hdisk2 hdisk3
```

En aquest exemple, s'extreuen els volums físics hdisk2 i hdisk3 de l'agrupació d'emmagatzematge.

2. Comproveu si els volums físics s'extreuen de l'agrupació d'emmagatzematge compartit utilitzant l'ordre següent:

```
$ pv -list
```

Gestió d'unitats lògiques utilitzant la línia d'ordres del VIOS

Podeu utilitzar la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per gestionar unitats lògiques en agrupacions d'emmagatzematge compartit.

Aprovisionament de particions de client amb l'emmagatzematge d'unitats lògiques

Podeu aprovisionar les particions de client amb l'emmagatzematge d'unitats lògiques utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Creació d'unitats lògiques

Podeu crear unitats lògiques i assignar les unitats lògiques a adaptadors de servidor virtual utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Una unitat lògica proporciona l'emmagatzematge de reserva per al volum virtual d'una partició de client. En utilitzar el següent procediment, podeu assignar una unitat lògica per a cada partició de client de l'agrupació d'emmagatzematge compartit d'un clúster. Més tard, podreu mapar la unitat lògica a l'adaptador de servidor virtual associat amb l'adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual de la partició de client utilitzant la Consola de gestió de maquinari (HMC).

Quan les operacions de mapatge hagin finalitzat, el camí d'accés de la unitat lògica és semblant al de l'exemple següent:

```
SAN Storage <=> poolA <=> luA1 <=> viosA1 vtscsi0 <=> viosA1 vhost0 <=> client1 vscsi0 <=> client hdisk0.
```

Notes:

- Una única unitat lògica pot ser mapada per diversos adaptadors de servidor virtual i, per tant, diverses particions de client hi poden accedir. No obstant això, aquest mapatge normalment requereix una capa de programari addicional, com ara un sistema de gestió de base de dades o l'ús de l'estàndard Reserves persistents per gestionar l'accés a la unitat lògica compartida.
- Una unitat lògica es pot mapar des de diverses particions del VIOS a un únic client virtual.

Per crear unitats lògiques i assignar les unitats lògiques a adaptadors de servidor virtual, duu a terme els passos següents:

Procediment

1. Obtingueu els identificadors d'ubicació física per als adaptadors de servidor virtual executant l'ordre **lsmap**.

Per exemple, l'ordre `lsmap -all` torna uns resultats semblants als següents:

SVSA	Physloc	Client Partition ID
vhost0	U8203.E4A.10D4451-V4-C12	0x00000000
VTD	NO VIRTUAL TARGET DEVICE FOUND	
SVSA	Physloc	Client Partition ID
vhost1	U8203.E4A.10D4451-V4-C13	0x00000000

En què, `Physloc` identifica l'adaptador del servidor virtual del VIOS relacionat amb la propietat de l'HMC per a la partició lògica `viosA1` del VIOS.

En què:

- -C12 de l'adaptador SCSI virtual vhost0 physloc correspon a l'ID d'adaptador SCSI de servidor 12, que s'assigna a l'adaptador SCSI virtual 4 a la partició de client client1 amb l'ID 2
- -C13 de l'adaptador SCSI virtual vhost1 physloc correspon a l'ID d'adaptador SCSI de servidor 13, que s'assigna a l'adaptador SCSI virtual 3 a la partició de client client2 amb l'ID 7

Els dispositius de destinació virtuals (VTD) també contenen un camp **Physloc**. No obstant això, el camp **Physloc** està buit per als VTD ja que la propietat de l'HMC no és aplicable a un VTD.

2. Creeu la unitat lògica executant l'ordre **mkbdsp**.

Per exemple:

- La unitat lògica luA1 es crea a l'agrupació d'emmagatzematge poolA del clusterA clúster, amb aprovisionament pla i una mida provisional inicial de 100 MB.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA1
```

- La unitat lògica luA3 es crea a l'agrupació d'emmagatzematge poolA del clusterA clúster, amb aprovisionament pla i una mida provisional inicial de 100 MB.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA3 -thick
```

3. Mapeu la unitat lògica amb l'adaptador de servidor virtual associat amb la partició de client executant l'ordre **mkbdsp**.

Per exemple:

- La unitat lògica luA1 se subministra de manera plana i es mapa a l'adaptador de servidor virtual vscsi0 associat amb la partició de client client1, que les propietats de la HMC i l'ordre **lsmmap** indiquen com a vhost0.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA1 -vadapter vhost0
```

- La unitat lògica luA3 té un aprovisionament pla i es mapa amb l'adaptador de servidor virtual vscsi0 associat a la partició de client client1, que les propietats de l'HMC i l'ordre **lsmmap** indiquen com a vhost0.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA3 -vadapter vhost0 -thick
```

4. Creeu la unitat lògica a l'agrupació d'emmagatzematge compartit i mapeu-la amb l'adaptador de servidor virtual associat amb la partició de client.

Per exemple:

- La unitat lògica luA2 es crea a l'agrupació d'emmagatzematge poolA del clusterA clúster, amb aprovisionament pla i una mida provisional inicial de 200 MB. A continuació, la unitat lògica luA2 es mapa amb l'adaptador de partició virtual vscsi0 associat amb la partició de client client2, que les propietats de l'HMC i l'ordre **lsmmap** indiquen com a vhost1.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA2 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1
```

- La unitat lògica luA4 es crea a l'agrupació d'emmagatzematge poolA del clusterA clúster, amb aprovisionament pla i una mida provisional inicial de 200 MB. A continuació, la unitat lògica luA4 es mapa amb l'adaptador de partició virtual vscsi0 associat amb la partició de client client2, que les propietats de l'HMC i l'ordre **lsmmap** indiquen com a vhost1.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA4 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1 -thick
```

Nota: L'opció -tn vtscsiX no és obligatòria. Si s'omet aquesta opció, s'utilitza un valor per defecte. En especificar el nom de destinació virtual, podeu executar l'ordre **lsdevinfo** per i cercar informació sobre com utilitzar el nom de destinació. A més, podeu mapar diverses unitats lògiques amb el mateix adaptador d'amfitrió virtual. El nom de destinació virtual s'utilitza per distingir els mapatges.

5. Visualitzeu la informació sobre la unitat lògica.

Per exemple, l'ordre `lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd` torna uns resultats semblants als següents. Aquí, la unitat lògica és el dispositiu de reserva, o bé `bd`.

LU Name	Size (MB)	ProvisionType	%Used	Unused(mb)	LU UDID
luA1	100	THIN	10%	90	258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
luA2	200	THIN	15%	170	7957267e7f0ae3fc8b9768edf061d2f8
luA3	100	THICK	5%	95	459f9b298bc302fc9c7ee368ff50d04e3
luA4	200	THICK	0%	200	6657267e7d0ae3fc7b9768edf061d2d2

L'ordre `lsmmap -all` torna uns resultats semblants als següents:

SVSA	Physloc	Client Partition ID
vhost0	U8203.E4A.10D4451-V4-C12	0x00000002
VTD	vtscsi0	
Status	Available	
LUN	0x8100000000000000	
Backing device	lua1.b1277ffdd5f38acb365413b55e51638	
PhyslocMirrored	N/A	
VTD	vtscsi1	
Status	Available	
LUN	0x8200000000000000	
Backing device	lua2.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0	
PhyslocMirrored	N/A	

Resultats

Als exemples d'aquest tema, l'adaptador SCSI de client virtual `vtscsi0` a les particions de client `Client1` i `Client2` s'ha mapat amb les unitats lògiques `luA1` i `luA2`.

Informació relacionada

[Ordre `lsmmap`](#)

[Ordre `lssp`](#)

[Ordre `mkbdsdp`](#)

Habilitació de l'emmagatzematge reservat de les unitats lògiques

Podeu habilitar l'emmagatzematge reservat de les unitats lògiques utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per visualitzar els volums físics virtuals que les unitats lògiques representen en els entorns de client i habilitar l'emmagatzematge reservat de les unitats lògiques, dueu a terme els passos següents:

Procediment

1. Inicieu sessió al client com a usuari `root`.
2. Especifiqueu les ordres següents a l'interpret d'ordres Korn:

```
cfgmgr
lspvlsdev -c adapter -F 'name physloc'
lsdev -t vdisk -F 'name physloc'
```

L'ordre **`cfgmgr`** torna a muntar la informació de configuració del dispositiu i selecciona el nou mapatge per a l'adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual. Les ordres **`lspv`** i **`lsdev`** del client, i l'ordre **`lsdev`** del VIOS es poden utilitzar per verificar l'associació del volum físic `hdiskX` i de l'adaptador SCSI virtual `vtscsiX` amb l'adaptador de servidor virtual `vhostY` de la partició del VIOS (essent `X` i `Y` els números d'instància corresponents). Un cop verificat el mapatge entre el `vtscsiX` i l'`hdiskX`, el grup de volums normal, la gestió del sistema de fitxers i l'E/S poden continuar a les particions de client, com si el volum físic `hdiskX` fos un altre dispositiu SCSI de connexió directa. A banda d'establir l'associació de volums físics virtuals del client amb un camí d'accés del VIOS, no cal dur a terme cap més acció en el client. Per tant, podeu sortir de l'interpret d'ordres del client.

Aquests passos són únics pel client AIX. El sistema operatiu Linux també admet que s'afegeixin dispositius d'emmagatzematge nous de forma dinàmica. Executeu les ordres següents:

```
ls -vscsi
lsscsi
echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/hostX/scan
lsscsi
cat /sys/class/amfitrió_scsi/hostX/nom_partició
```

L'ordre **ls -vscsi** mostra tots els adaptadors d'amfitrió SCSI virtuals. L'atribut **nom_partició** mostra la partició del VIOS connectada. Substituïu *hostX* pel número d'amfitrió al qual s'ha afegit l'emmagatzematge. L'ordre **lsscsi** mostra tots els discs SCSI connectats.

Nota: Quan s'escriuen dades noves en el volum físic *hdiskX*, la partició lògica del VIOS supervisa si s'han sobrepassat els límits de llindar. S'ha de mantenir una connexió de l'interpret d'ordres amb cadascuna de les particions lògiques la partició lògica per tal de seguir les alertes de llindar al registre d'errors del VIOS. Les alertes també es poden capturar utilitzant eines de gestió. És possible canviar el límit de llindar per tal d'evitar o retardar les alertes.

3. Introduïu les ordres següents:

```
ls -vscsi
lsscsi
echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/hostX/scan
lsscsi
cat /sys/class/amfitrió_scsi/hostX/nom_partició
```

L'ordre **ls -vscsi** mostra tots els adaptadors d'amfitrió SCSI virtuals. L'atribut **nom_partició** mostra la partició del VIOS connectada. Substituïu *hostX* pel número d'amfitrió al qual s'ha afegit l'emmagatzematge. L'ordre **lsscsi** mostra tots els discs SCSI connectats.

Nota: Quan s'escriuen dades noves en el volum físic *hdiskX*, la partició lògica del VIOS supervisa si s'han sobrepassat els límits de llindar. S'ha de mantenir una connexió de l'interpret d'ordres amb cadascuna de les particions lògiques la partició lògica per tal de seguir les alertes de llindar al registre d'errors del VIOS. Les alertes també es poden capturar utilitzant eines de gestió. És possible canviar el límit de llindar per tal d'evitar o retardar les alertes.

Informació relacionada

[Ordre cfgmgr](#)

[Ordre lsdev](#)

[Ordre lspv](#)

Augment de la mida d'una unitat lògica existent

Podeu utilitzar la interfície de línia d'ordres al Servidor d'E/S virtual (VIOS) per augmentar la mida (redimensionar) d'una unitat lògica (LU) existent.

Abans de començar

Podeu utilitzar la característica de canvi de mida per augmentar la mida de les LU existents.

Una LU pot ser d'aprovisionament lleuger o gruixut. Podeu canviar la mida de les LU d'aprovisionament tant lleuger com gruixut. També podeu canviar la mida d'una LU mentre s'assigna a un client o a més d'un i, a la vegada, es poden intercanviar dades d'E/S a la LU.

Per augmentar la mida d'una LU, la LU només es pot identificar mitjançant el nom o UDID.

Quant a aquesta tasca

Podeu augmentar la mida d'una LU seguint aquest procediment d'exemple:

Procediment

Escriuiu l'ordre següent: `lu -resize -lu nom_LU -size mida_nova`

Resultats

La mida de la LU en qüestió s'augmenta a la *mida_nova* que s'hagi especificat.

L'operació i les instantànies de canvi de mida de la LU

Tingueu en compte la següent seqüència d'esdeveniments:

1. Es pren una instantània d'una LU.
2. Es porta a terme l'operació de canvi de mida per augmentar la capacitat de la LU.
3. A continuació, es porta a terme una restauració de la LU a la instantània anterior.

La tasca de restauració canvia la mida de la LU altra vegada a l'estat original en què s'ha pres la instantània. Això representa una disminució efectiva de la capacitat de la LU, que no rep suport. Per evitar un cas pràctic d'aquest tipus, l'operació de canvi de mida de la LU determina si la LU té alguna instantània per a dur a terme la restauració. Si es troben aquestes instantànies, fallarà el canvi de mida de la LU amb un missatge d'excepció corresponent.

Nota: Les instantànies creades per a la clonació no són rellevants i l'operació de canvi de mida es du a terme correctament si només hi ha instantànies de clonació.

Limitacions per al canvi de mida de les LU

- Una operació de canvi de mida d'una sola LU no admet diverses LU. Això significa que per dur a terme una operació de canvi de mida a diverses LU haureu de fer diverses sol·licituds de canvi de mida de LU.
- Les operacions següents s'exclouen mútuament amb una operació de canvi de mida, el que significa que quan una de les operacions es produeix en una LU en particular, no podeu canviar la mida d'aquesta LU:
 - Eliminació de LU
 - Mapatge de LU
 - Eliminació de mapatge LU
 - Inicialització de LU
 - Instantània
 - Restauració
 - Desplaçament de LU
 - Live Partition Mobility (LPM) d'un client mapat a la LU
 - Una altra acció de canvi de mida de LU
- Si la capacitat nova de la LU que indiqueu és inferior a la capacitat actual de la LU, fallarà l'operació.

Desplaçament d'una unitat lògica d'un nivell d'emmagatzematge a un altre

Una unitat lògica (LU) es pot desplaçar d'un nivell d'emmagatzematge a un altre nivell d'emmagatzematge. Cada vegada podeu desplaçar una LU, tres LU o un subarbre de LU.

Abans de començar

Quan una unitat lògica (LU) comparteix blocs d'emmagatzematge amb altres LU, forma part d'un subarbre lògic. Poden existir subarbre de LU quan s'utilitza una eina de gestió com ara l'IBM Power Virtualization Center (PowerVC) per desplegar clients. Els subarbres de LU no es poden crear des de la interfície de línia d'ordres del VIOS. Podeu desplaçar qualsevol tipus de LU. Les LU poden tenir més instantànies i clons. Els clons es basen en instantànies i, per tant, els clons hereten blocs de la instantània. Una LU d'un subarbre té una categoria segons els tipus de node següents:

arrel

És el primer nivell del subarbre. Aquesta LU és una LU pare per a totes les altres LU de l'arbre.

intermedi

És un nivell mitjà del subarbre i té com a mínim una LU pare i com a mínim una LU fill al subarbre.

fulla

És l'últim nivell del subarbre. Les LU que tenen aquest nivell han de tenir una LU pare però cap LU fill. Si no hi ha ni LU pare ni fill, es tracta d'una LU arrel.

Quant a aquesta tasca

Quan desplaceu una LU que formi part d'un subarbre, es desplaçaran també tots els fills d'aquesta LU. El subarbre es pot trencar mitjançant el senyalador **-nonrecursiu** a l'ordre. Es realitza un rastreig del desplaçament de la LU utilitzant **LU_MOVE_STATUS** a la sortida **lu -list**.

Podeu desplaçar una LU d'un nivell d'emmagatzematge a un altre nivell d'emmagatzematge, duent a terme aquest procediment d'exemple:

Procediment

Escriviu l'ordre següent: **lu -move -lu nom_LU -dsttier nivell_nou**.

En el pas d'aquest exemple, tampoc es desplaça cap fill del subarbre al nivell nou d'emmagatzematge. Si voleu trencar la relació i no voleu desplaçar les LU fill, feu servir el paràmetre **-nonrecursiu** a l'ordre. Quan s'utilitza el paràmetre **-nonrecursiu**, s'augmente l'ús de disc en general perquè els blocs compartits amb altres LU ja no es comparteixen amb la LU que s'ha desplaçat.

Resultats

Una LU pertany només a un nivell d'emmagatzematge cada vegada, el que s'anomena nivell d'emmagatzematge *principal*. Durant el desplaçament, el nivell d'emmagatzematge de destinació és el nivell *principal*. El nivell d'emmagatzematge *principal* s'estableix abans de desplaçar blocs de dades. Els blocs de dades es desplacen en segon pla. Durant el desplaçament, la LU resideix en diversos nivells d'emmagatzematge, amb alguns blocs al nivell d'emmagatzematge de destinació i alguns blocs al nivell d'emmagatzematge d'origen.

Anomalies en el desplaçament d'unitats lògiques

Una causa comú d'un error de LU durant un desplaçament és la falta d'espai al nivell d'emmagatzematge de destinació. Si falla un desplaçament, la LU roman en la condició d'anòmala i la LU té blocs tant al nivell d'emmagatzematge d'origen com al nivell d'emmagatzematge de destinació. Per tal de recuperar un desplaçament de LU fallit, heu d'esborrar les LU existents o afegir PV nous al nivell de destinació i reiniciar el desplaçament. La LU continua funcionant amb normalitat en aquest estat, per tant, no es produeix cap interrupció a l'accés a la LU. En un cas pràctic d'aquest tipus, la intervenció manual és necessària per dur a terme una recuperació a partir d'una anomalia.

Llistat dels nivells d'emmagatzematge d'una unitat lògica

El funcionament amb una unitat lògica (LU) requereix que identifiqueu quins nivells d'emmagatzematge contenen blocs per aquesta LU.

Quant a aquesta tasca

Per llistar els nivells que contenen blocs d'una determinada LU, escriviu l'ordre següent:

Procediment

lu -list -verbose.

La informació següent que es proporciona us ajuda a identificar les relacions dels nivells:

TIER_NAME

El nom del nivell al qual s'aplica la informació.

TIER_RELATION

L'estat del nivell llistat per a la LU. Els valors són **PRIMARY** (la destinació o només el nivell d'emmagatzematge) o **VACATING** (un nivell d'origen en un desplaçament fallit). Si el valor és vacant, hi ha un altre nivell d'emmagatzematge relacionat amb aquesta LU.

ADDITIONAL_TIERS

Altres nivells d'emmagatzematge poden contenir blocs d'aquesta LU.

LU_MOVE_STATUS

L'últim estat conegut d'un desplaçament per aquesta LU. Els valors poden ser: N/D, en curs, fallit, recursiu correcte, recursiu en curs o recursiu fallit.

Anul·lació del mapatge d'una unitat lògica

Podeu anul·lar el mapatge d'una unitat lògica utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per anul·lar el mapatge de les unitats lògiques de l'adaptador de servidor virtual, dueu a terme els passos següents:

Procediment

1. Per visualitzar el mapatge de l'adaptador de servidor virtual, especifiqueu l'ordre `lsmmap -all`.

SVSA	Physloc	Client Partition ID
vhost0	U8203.E4A.10D4451-V4-C12	0x00000002
VTD	vtscsi0	
Status	Available	
LUN	0x8100000000000000	
Backing device	testLU.b1277ffdd5f38acb365413b55e51638	
PhyslocMirrored	N/A	
VTD	vtscsi1	
Status	Available	
LUN	0x8200000000000000	
Backing device	test_LU.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0	
PhyslocMirrored	N/A	

2. Per anul·lar el mapatge d'una unitat lògica, executeu l'ordre **rmbdsp** amb l'opció **-vtd**. Si no utilitzeu l'opció **-vtd**, s'eliminarà tota la unitat lògica.

A l'exemple següent, s'elimina el mapatge de la unitat lògica *luA2*.

```
rmbdsp -vtd vtscsi1
```

Informació relacionada

[Ordre lsmmap](#)

[Ordre rmbdsp](#)

Eliminació d'unitats lògiques

Podeu eliminar unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge compartit utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Abans d'eliminar les unitats lògiques de les agrupacions d'emmagatzematge compartit, cal que suprimiu el mapatge dels volums físics tornant a configurar els clients que fan referència al camí d'accés de la unitat lògica.

Per eliminar una unitat lògica de l'agrupació d'emmagatzematge compartit, utilitzeu les ordres següents segons calgui:

- Per visualitzar informació sobre la unitat lògica, executeu l'ordre **lssp**. Per exemple, l'ordre `lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd` torna uns resultats semblants als següents:

LU Name	Size (MB)	ProvisionType	%Used	Unused(mb)	LU UDID
luA1	100	THIN	10%	90	258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
luA2	200	THIN	15%	170	7957267e7f0ae3fc8b9768edf061d2f8

1uA3	100	THICK	5%	95	459f9b298bc302fc9c7ee368f50d04e3
1uA4	200	THICK	0%	200	6657267e7d0ae3fc7b9768edf061d2d2

- Per eliminar una unitat lògica, executeu l'ordre **rmbdsp**. Per exemple:

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd 1uA2
```

Notes:

- Tornar una unitat lògica a l'agrupació d'emmagatzematge compartit podria produir una alerta de transició de llindar d'emmagatzematge.
- Si la unitat lògica encara està mapada a una partició lògica del VIOS diferent, fallarà l'ordre **rmbdsp**.
- Si la unitat lògica només es correlaciona a adaptadors de servidor virtuals de la mateixa partició lògica del VIOS on heu executat l'ordre, se suprimiran els mapatges i la unitat lògica. Per veure la partició lògica del VIOS que actualment té la unitat lògica mapada, executeu l'ordre **lsmmap -clustername**.
- Per eliminar una de les diverses unitats lògiques amb el mateix nom, especifiqueu l'identificador exclusiu de la unitat lògica. Per exemple, quan hi ha una segona unitat lògica 1uA1, especificar l'ordre següent eliminarà aquesta unitat lògica.

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -luudid 258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
```

- Per eliminar totes les unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge compartit, executeu l'ordre **rmbdsp** amb l'opció **-all**.

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -all
```

L'agrupació d'emmagatzematge compartit no s'elimina quan s'eliminen totes les unitats lògiques. Tots els volums físics afegits anteriorment a l'agrupació romanen a l'agrupació i no es poden eliminar quan existeix l'agrupació. Suprimiu el clúster per suprimir l'agrupació per defecte i recuperar els volums físics.

Per eliminar totes les unitats lògiques, no hi ha d'haver cap dispositiu de destinació virtual assignat a cap unitat lògica. Executeu l'ordre **rmbdsp** amb l'opció **-vtd** en cada dispositiu de destinació virtual assignat a les unitats lògiques per tal d'assegurar-vos que no hi ha cap dispositiu de destinació virtual assignat a cap unitat lògica.

Tasques relacionades

[Supressió d'un clúster](#)

Podeu suprimir un clúster utilitzant la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Informació relacionada

[Ordre lssp](#)

[Ordre rmbdsp](#)

Migració d'una configuració de clúster

Podeu migrar el clúster que heu creat i configurat a la partició lògica VIOS que té la versió 2.2.0.11, fixpack 24, Service Pack 1 a la partició lògica VIOS que té la versió 2.2.1.0. Mitjançant aquesta tasca, podeu restaurar els mapatges anteriors de les agrupacions d'emmagatzematge compartit amb una nova versió de l'agrupació d'emmagatzematge compartit i de la base de dades.

Quant a aquesta tasca

Per migrar el clúster que heu creat i configurat a la partició lògica VIOS que té la versió 2.2.0.11, fixpack 24, Service Pack 1 a la partició lògica VIOS que té la versió 2.2.1.0 o posterior:

Procediment

1. Creeu una còpia de seguretat del clúster que voleu migrar a la partició lògica VIOS que té la versió 2.2.0.11, fixpack 24, Service Pack 1. Per exemple:

```
viosbr -backup -file oldCluster -clustername clusterA
```

Deseu el fitxer de còpia de seguretat que es genera en un sistema diferent. Per exemple: `oldCluster.clusterA.tar.gz`.

2. Torneu a instal·lar la partició lògica VIOS que té la versió 2.2.1.0 o posterior:

Nota: No canvieu els volums físics que s'utilitzen per l'agrupació d'emmagatzematge.

3. Migreu el fitxer de còpia de seguretat creat al pas 1 a la partició lògica VIOS que té la versió 2.2.1.0 o posterior. Per exemple:

```
viosbr -migrate -file oldCluster.clusterA.tar.gz
```

Aquest pas migra el fitxer de còpia de seguretat a la partició lògica VIOS amb VIOS versió 2.2.1.0 o posterior. Per exemple: `oldCluster_MIGRATED.clusterA.tar.gz`.

4. Esborreu el volum físic que s'utilitzarà com a disc de dipòsit del clúster. Per exemple:

```
cleandisk -r hdisk9
```

Nota: No canvieu els volums físics que s'utilitzen per l'agrupació d'emmagatzematge.

5. Restaureu els dispositius de xarxa utilitzant el fitxer de còpia de seguretat migrat. Per exemple:

```
viosbr -restore -file oldCluster_MIGRATED.clusterA.tar.gz -clustername clusterA -repopvs  
hdisk9  
-type net
```

```
viosbr -restore -file oldCluster_MIGRATED.clusterA.tar.gz -clustername clusterA -subfile  
clusterAMTM9117-MMA0206AB272P9.xml -type net
```

Nota: Amb VIOS versió 2.2.2.0 i posterior, no cal que restaureu els dispositius de xarxa abans de restaurar un clúster quan migreu una configuració de clúster. Per tant, si utilitzeu VIOS versió 2.2.2.0 o posterior, podeu ometre aquest pas.

6. Restaureu el clúster utilitzant el fitxer de còpia de seguretat migrat. Per exemple:

```
viosbr -restore -file oldCluster_MIGRATED.clusterA.tar.gz -clustername clusterA -repopvs  
hdisk9
```

```
viosbr -restore -file oldCluster_MIGRATED.clusterA.tar.gz -clustername clusterA -subfile  
clusterAMTM9117-MMA0206AB272P9.xml
```

Després d'una operació de restauració satisfactòria, el clúster i totes les assignacions d'agrupacions d'emmagatzematge compartit es configuren com a la partició lògica VIOS que té la versió 2.2.0.11, fixpack 24, Service Pack 1.

7. Comproveu que el clúster s'hagi restaurat correctament llistant-ne l'estat dels nodes del clúster. Per exemple:

```
cluster -status -clustername clusterA
```

8. Llisteu els mapatges d'emmagatzematge del VIOS. Per exemple:

```
lsmap -all
```

Nota: Per migrar un clúster de VIOS versió 2.2.1.3 a VIOS versió 2.2.2.0, assegureu-vos que es duu a terme el procediment d'actualització dinàmica.

Conceptes relacionats

[Actualitzacions dinàmiques en un clúster](#)

El Servidor d'E/S virtual (VIOS) versió 2.2.2.0 admet actualitzacions dinàmiques per a clústers.

Actualitzacions dinàmiques en un clúster

El Servidor d'E/S virtual (VIOS) versió 2.2.2.0 admet actualitzacions dinàmiques per a clústers.

Podeu utilitzar la millora de les actualitzacions dinàmiques per aplicar actualitzacions de programari a les particions lògiques VIOS al clúster de manera individual sense que calgui aturar tot el clúster. Les particions lògiques actualitzades no poden utilitzar les capacitats noves fins que no s'hagin actualitzat totes les particions del clúster i fins que el clúster no s'hagi actualitzat.

Per actualitzar les particions lògiques VIOS per utilitzar noves capacitats, assegureu-vos que es compleixen aquestes condicions:

- Totes les particions lògiques VIOS han de tenir el nivell nou de programari instal·lat. Per verificar si les particions lògiques tenen el nivell nou de programari instal·lat, escriviu l'ordre `cluster -status -verbose` a la línia d'ordres del VIOS. Al camp Estat d'actualització del node, si l'estat de la partició lògica VIOS és `UP_LEVEL`, això indica que el nivell de programari de la partició lògica és superior al nivell de programari del clúster. Si l'estat és `ON_LEVEL`, el nivell de programari de la partició lògica és el mateix que el del clúster.
- Totes les particions lògiques VIOS s'han d'estar executant. Si alguna de les particions lògiques VIOS del clúster no s'està executant, el clúster no es pot actualitzar per utilitzar les noves capacitats.

La partició lògica VIOS que actua com a node principal de base de dades (DBN) comprova periòdicament si cal fer una actualització. Aquesta comprovació es fa en intervals de 10 minuts. El DBN és l'únic node que pot iniciar i coordinar una actualització.

Restriccions: Quan es duu a terme una actualització, les operacions de configuració del clúster següents queden restringides:

- Addició d'una partició lògica VIOS al clúster
- Addició d'un volum físic a l'agrupació d'emmagatzematge compartit
- Substitució d'un volum físic a l'agrupació d'emmagatzematge compartit
- Extracció de volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge compartit

Iniciació a les agrupacions d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del VIOS

Informació sobre com utilitzar el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per gestionar agrupacions d'emmagatzematge compartit.

A la versió 2.2.0.11, paquet de correcció 24, Service Pack 1 o posterior del VIOS podeu crear una configuració de clusterització. La partició del VIOS d'un clúster està connectada a l'agrupació d'emmagatzematge compartit. Les particions del VIOS connectades a la mateixa agrupació d'emmagatzematge compartit han de formar part del mateix clúster. Cada clúster té una agrupació d'emmagatzematge per defecte. Podeu utilitzar la interfície de línia d'ordres del VIOS per gestionar agrupacions d'emmagatzematge compartit.

Notes:

- A la versió 2.2.0.11, paquet de correcció 24, Service Pack 1 del VIOS, un clúster consta de només una partició del VIOS.
- La versió 2.2.1.0 del VIOS només dóna suport a un clúster en una partició del VIOS.
- A la versió 2.2.1.3 o posterior del VIOS un clúster consta de fins a quatre particions del VIOS en xarxa.
- A VIOS versió 2.2.2.0 o posterior, un clúster està format per un màxim de 16 VIOS particions en xarxa.

Per accedir al menú de configuració del VIOS, executeu l'ordre **cfgassist** des de la interfície de línia d'ordres. Al menú de configuració del VIOS, moveu el cursor al menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit** i premeu Intro. Utilitzeu els submenús per gestionar clústers, particions lògiques del VIOS, agrupacions d'emmagatzematge i unitats lògiques en agrupacions d'emmagatzematge compartit.

Per seleccionar informació com, per exemple, noms de clúster existents, els noms d'agrupacions d'emmagatzematge associades, els noms d'instantànies i els noms de les unitats lògiques del menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, podeu utilitzar els següents assistents al menú de configuració del VIOS:

- Assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster: al menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, podeu utilitzar l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster per seleccionar el nom d'un clúster existent i de l'agrupació d'emmagatzematge compartit. L'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster mostra el conjunt de noms del clúster. Després de seleccionar un clúster, l'assistent mostra els noms de les agrupacions d'emmagatzematge associades.
- Assistent de selecció d'unitats lògiques: al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, podeu utilitzar l'assistent de selecció d'unitats lògiques per seleccionar els noms de les unitats lògiques. Podeu identificar diversos noms d'unitats lògiques, tornar a visualitzar l'assistent de selecció d'unitats lògiques i canviar la selecció d'unitats lògiques.
- Assistent de selecció d'instantànies: al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, podeu utilitzar l'assistent de selecció d'instantànies per seleccionar instantànies i unitats lògiques. Podeu seleccionar noms de clústers i el nom de l'agrupació d'emmagatzematge.

Informació relacionada

[Ordre cfgassist](#)

Gestió d'un clúster utilitzant el menú de configuració del VIOS

Podeu utilitzar el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per gestionar un clúster i les particions lògiques del Servidor d'E/S virtual.

Creació d'un clúster

Podeu crear un clúster en agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per crear un clúster d'agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des del menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona Clúster i VIOS Nodes** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona el Clúster i els nodes del VIOS**, moveu el cursor a l'opció **Crea Clúster** i premeu Intro.
S'obrirà la finestra Crea el Clúster.
3. Escriviu el nom del clúster que s'està creant en el camp **Nom del Clúster**.
4. Escriviu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge en el camp **Nom de l'agrupació d'emmagatzematge**.
5. Premeu F4 o Esc + 4 en el camp **Volums físics del dipòsit** i seleccioneu els volums físics del dipòsit.
6. Premeu F4 o Esc + 4 al camp **Volums físics per a agrupació d'emmagatzematge** i seleccioneu els noms de volum físic per a l'agrupació d'emmagatzematge.
7. Per netejar els volums físics, escriviu yes en el camp **Neteja volums físics abans d'utilitzar**. En cas contrari, escriviu no.
8. Premeu Intro per crear un clúster.
9. A la finestra de confirmació que s'obre, seleccioneu **Sí** per començar a crear el clúster.

Llistat de tots els clústers

Podeu llistar tots els clúster en agrupacions d'emmagatzematge compartit mitjançant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar totes els clústers de les agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des del menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona Clúster i VIOS Nodes** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona el clúster i els nodes del VIOS**, moveu el cursor a l'opció **Llista tots els clústers** i premeu Intro.

Es visualitza la llista de tots els clústers associats a la partició lògica del VIOS.

Supressió d'un clúster

Podeu suprimir un clúster de les agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Notes:

- No podeu restaurar cap clúster si el suprimiu. No podeu restaurar cap partició lògica del VIOS d'un clúster si la partició lògica del VIOS s'ha eliminat del clúster.
- La supressió d'un clúster no és satisfactòria si la partició lògica del VIOS té mapatges a unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge compartit o si hi ha unitats lògiques a l'agrupació d'emmagatzematge compartit. Abans de dur a terme l'operació de supressió, traieu tots els mapatges de particions lògiques a unitats lògiques.

Per suprimir un clúster des d'agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des del menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona Clúster i VIOS Nodes** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona el Clúster i els nodes del VIOS**, moveu el cursor a l'opció **Suprimeix delClúster** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster que voleu suprimir.
La finestra Suprimeix Clúster mostra el nom del clúster que heu seleccionat.
4. Premeu Intro per suprimir el clúster.
5. A la finestra de confirmació que s'obre, seleccioneu **Sí** per començar a suprimir el clúster.

Conceptes relacionats

Anul·lació del mapatge d'unitats lògiques

En aquest apartat obtindreu informació sobre com anul·lar el mapatge d'unitats lògiques utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Tasques relacionades

Supressió d'una unitat lògica

Podeu suprimir una unitat lògica de les agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Addició de nodes del VIOS a un clúster

Podeu afegir nodes del Servidor d'E/S virtual (VIOS) a un clúster utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per afegir nodes del VIOS a un clúster:

Procediment

1. Des del menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona Clúster i VIOS Nodes** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona el Clúster i els nodes del VIOS**, moveu el cursor a l'opció **Afegeix nodes del VIOS al Clúster** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster.
A la finestra Afegeix nodes del VIOS al Clúster es mostra el nom del clúster que heu seleccionat.
4. Escriuiu els noms dels nodes del VIOS al camp **Noms de xarxa dels nodes que cal afegir**. Escriuiu diversos noms de node separats per un espai.
5. Premeu Intro per afegir els nodes del VIOS.
6. A la finestra de confirmació que s'obre, seleccioneu **Sí** per continuar afegint els nodes del VIOS.

Supressió dels nodes del VIOS d'un clúster

Podeu suprimir els nodes del Servidor d'E/S virtual (VIOS) d'un clúster utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per suprimir els nodes del VIOS d'un clúster:

Procediment

1. Des del menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona Clúster i VIOS Nodes** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona el Clúster i els nodes del VIOS**, moveu el cursor a l'opció **Suprimeix nodes del Clúster** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster.
Es visualitzaran els nodes del clúster.
4. Seleccioneu un o més nodes i premeu Intro.
S'obrirà la finestra Suprimeix nodes del VIOS del Clúster.
5. Premeu F4 o Esc + 4 en el camp **Noms de xarxa dels nodes a suprimir** per canviar la selecció de nodes.
6. Premeu Intro per suprimir els nodes del VIOS.
7. A la finestra de confirmació que s'obre, seleccioneu **Sí** per començar a suprimir els nodes del VIOS.
Nota: Si la partició lògica del VIOS s'ha mapat amb una unitat lògica de l'agrupació d'emmagatzematge del clúster, fallarà la supressió dels nodes del VIOS des d'un clúster. Per eliminar la partició lògica, desfeu el mapatge de la unitat lògica.

Conceptes relacionats

Anul·lació del mapatge d'unitats lògiques

En aquest apartat obtindreu informació sobre com anul·lar el mapatge d'unitats lògiques utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Llistat dels nodes del VIOS d'un clúster

Podeu llistar tots els nodes del Servidor d'E/S virtual (VIOS) d'un clúster mitjançant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar tots els nodes del servidor d'E/S virtual d'un clúster:

Procediment

1. Des del menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona Clúster i VIOS Nodes** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona el clúster i els nodes del VIOS**, moveu el cursor a l'opció **Llista nodes d'un clúster** i premeu Intro.
3. Seleccioneu el nom del clúster a la finestra que s'obre.
Es visualitzarà la llista de tots els nodes del VIOS associats al clúster.

Gestió d'agrupacions d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del VIOS

Podeu utilitzar el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per gestionar agrupacions d'emmagatzematge compartit.

Llistat de les agrupacions d'emmagatzematge d'una clúster

Podeu llistar les agrupacions d'emmagatzematge d'un clúster utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar les agrupacions d'emmagatzematge d'un clúster:

Procediment

1. Des del menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona agrupacions d'emmagatzematge del Clúster** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona agrupacions d'emmagatzematge del Clúster**, moveu el cursor a l'opció **Llista agrupacions d'emmagatzematge del Clúster** i premeu Intro.
3. Seleccioneu el nom del clúster a la finestra que s'obre.
Es visualitzarà la llista de totes les agrupacions d'emmagatzematge associades amb el clúster.

Llistat de volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu llistar els volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar els volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge:

Procediment

1. Des del menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona agrupacions d'emmagatzematge del Clúster** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona agrupacions d'emmagatzematge del Clúster**, moveu el cursor a l'opció **Llista volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
Es visualitza la llista de tots els volums físics associats amb l'agrupació d'emmagatzematge.

Addició d'espai d'emmagatzematge a l'agrupació d'emmagatzematge

Quan cal més espai d'emmagatzematge en una agrupació d'emmagatzematge, podeu utilitzar el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per afegir un o més volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge.

Addició de volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu afegir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per afegir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona agrupacions d'emmagatzematge del Clúster**, moveu el cursor al submenú **Canvia/mostra volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Canvia/mostra volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Afegeix volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
La finestra **Afegeix volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge** mostra el nom del clúster i el nom de l'agrupació d'emmagatzematge que heu seleccionat.
5. Premeu F4 o Esc + 4 en el camp **Volums físics a afegir** i seleccioneu el volum físic. Podeu seleccionar diversos volums físics.
6. Per netejar els volums físics, escriviu yes en el camp **Neteja volums físics abans d'utilitzar**. En cas contrari, escriviu no.
7. Premeu Intro per afegir els volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge.
8. A la finestra de confirmació que s'obre, seleccioneu **Sí** per començar a afegir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge.

Substitució de volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu substituir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Quan calgui més espai d'emmagatzematge en una agrupació d'emmagatzematge també podreu treure i substituir volums físics existents en una agrupació d'emmagatzematge. Si esteu substituint el volum físic existent per un volum físic que tingui més capacitat, augmenta la capacitat de l'agrupació d'emmagatzematge compartit.

Restriccions:

- Podeu substituir volums físics només en un clúster cada vegada.
- No utilitzeu aquesta tasca per augmentar només la capacitat de l'agrupació d'emmagatzematge compartit.

Per eliminar i substituir els volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona agrupacions d'emmagatzematge del Clúster**, moveu el cursor al submenú **Canvia/mostra volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Canvia/mostra volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Substitueix volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.

La finestra **Substitueix volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge** mostra el nom del clúster i el nom de l'agrupació d'emmagatzematge que heu seleccionat.

5. Premeu F4 o Esc + 4 en el camp **Volums físics a substituir** i seleccioneu el volum físic. Podeu seleccionar diversos volums físics.
6. Premeu F4 o Esc + 4 en el camp **Volums físics a afegir** i seleccioneu el volum físic. Podeu seleccionar diversos volums físics.
7. Premeu Intro per substituir els volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge.
8. A la finestra de confirmació que s'obre, seleccioneu **Sí** per començar a substituir volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge.

Resultats

Nota: Si la mida del volum físic que s'està substituint és gran, l'operació de substitució pot trigar més en completar-se.

Llistat de volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu llistar els volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar els volums físics de l'agrupació d'emmagatzematge:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona agrupacions d'emmagatzematge del Clúster**, moveu el cursor al submenú **Canvia/mostra volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Canvia/mostra volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Volums físics** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
Es visualitza la llista de tots els volums físics associats amb l'agrupació d'emmagatzematge.

Establiment i modificació de l'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu utilitzar el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per dur a terme tasques relacionades amb l'establiment o modificació de l'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge en el menú de configuració del VIOS.

Llistat del valor d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu llistar el valor d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar el valor d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona agrupacions d'emmagatzematge del clúster**, moveu el cursor al submenú **Estableix/modifica alerta de llindar d'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Estableix/modifica alerta de llindar d'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Llista nivells d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.

4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.

Es visualitzarà el valor d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge.

Canvi del valor d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu canviar el valor d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per canviar el valor d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona agrupacions d'emmagatzematge del clúster**, moveu el cursor al submenú **Estableix/modifica alerta de llindar d'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Estableix/modifica alerta de llindar d'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Canvia nivell d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro. S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
La finestra **Canvia nivell d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge** mostrarà el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i el valor d'alerta de llindar actual de l'agrupació d'emmagatzematge.
5. Especifiqueu el nou valor d'alerta de llindar en el camp **Nou nivell d'alerta de llindar**.
6. Premeu Intro per actualitzar el nou valor d'alerta de llindar.

Eliminació del valor d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge

Podeu eliminar el valor d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per eliminar el valor d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona agrupacions d'emmagatzematge del clúster**, moveu el cursor al submenú **Estableix/modifica alerta de llindar d'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Estableix/modifica alerta de llindar d'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Elimina nivell d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro. S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
La finestra **Elimina nivell d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge** mostra el nom del clúster i el nom de l'agrupació d'emmagatzematge que heu seleccionat.
5. Premeu Intro per eliminar el nivell d'alerta de llindar de l'agrupació d'emmagatzematge.

Gestió d'unitats lògiques utilitzant el menú de configuració del VIOS

Podeu utilitzar el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per gestionar les unitats lògiques en agrupacions d'emmagatzematge compartit.

Creació i mapatge d'unitats lògiques

Podeu crear i mapar unitats lògiques d'agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per crear i mapar unitats lògiques d'agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des del menú **Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge** i feu clic a Intro.
2. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Crea i mapa unitats lògiques** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
La finestra **Crea i mapa unitats lògiques** mostra el nom del clúster i el nom de l'agrupació d'emmagatzematge que heu seleccionat.
5. Escriuiu el nom de la unitat lògica que s'està creant en el camp **Nom de la unitat lògica**.
6. Escriuiu la mida en megabytes de la unitat lògica en el camp **Mida de la unitat lògica**.
7. Premeu F4 o Esc + 4 en el camp **Adaptador de servidor virtual a mapar** i seleccioneu el nom de l'adaptador de servidor virtual que voleu mapar.
8. Escriuiu el nom de dispositiu de destinació virtual en el camp **Nom de dispositiu de destinació virtual**.
9. Premeu Intro per crear i mapar la unitat lògica.

Creació d'unitats lògiques

Podeu crear unitats lògiques d'agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per crear unitats lògiques d'agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des d'**Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Crea unitats lògiques** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
La finestra **Crea unitats lògiques** mostra el nom del clúster i el nom de l'agrupació d'emmagatzematge que heu seleccionat.
5. Escriuiu el nom de la unitat lògica que s'està creant en el camp **Nom de la unitat lògica**.
6. Escriuiu la mida en megabytes de la unitat lògica en el camp **Mida de la unitat lògica**.
7. Premeu Intro per crear la unitat lògica.

Mapatge d'unitats lògiques

Podeu mapar una unitat lògica existent amb un adaptador de servidor virtual de les agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per mapar una unitat lògica existent amb un adaptador de servidor virtual de les agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des d'**Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Mapa unitats lògiques** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'unitats lògiques.
5. Seleccioneu el nom de la unitat lògica i premeu Intro.
La finestra **Mapa unitat lògica** mostra el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i el nom de la unitat lògica que heu seleccionat.
6. Premeu F4 o Esc + 4 en el camp **Adaptador de servidor virtual a mapar** i seleccioneu el nom de l'adaptador de servidor virtual que voleu mapar.
7. Escriuiu el nom de dispositiu de destinació virtual en el camp **Nom de dispositiu de destinació virtual**.
8. Premeu Intro per mapar la unitat lògica.

Anul·lació del mapatge d'unitats lògiques

En aquest apartat obtindreu informació sobre com anul·lar el mapatge d'unitats lògiques utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Anul·lació del mapatge d'unitats lògiques per nom d'unitat lògica

Podeu anul·lar el mapatge d'unitats lògiques seleccionant els noms de les unitats lògiques mitjançant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per anul·lar el mapatge de les unitats lògiques seleccionant els noms de les unitats lògiques:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor al submenú **Anul·la mapatge d'unitats lògiques** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Anul·la mapatge d'unitats lògiques**, moveu el cursor a l'opció **Anul·la mapatge d'unitats lògiques per nom de LU** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
S'obrirà la finestra **Selecció d'unitats lògiques per nom de LU**.
5. Moveu el cursor als noms de les unitats lògiques de les quals voleu anul·lar el mapatge i premeu F7 (tecla de funció 7). Podeu seleccionar diversos noms d'unitats lògiques. Per anul·lar el mapatge de totes les unitats lògiques, seleccioneu **ALL**.
6. Premeu Intro després de seleccionar les unitats lògiques de les quals voleu anul·lar el mapatge.
La finestra **Anul·la mapatge de les unitats lògiques per nom de LU** mostrarà el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i els noms de les unitats lògiques que heu seleccionat.
7. Escriuiu yes en el camp **Confirma anul·lació de mapatge** per confirmar que voleu anul·lar el mapatge de les unitats lògiques.
8. Premeu Intro per anul·lar el mapatge de les unitats lògiques.

Anul·lació del mapatge d'unitats lògiques per nom d'adaptador de servidor virtual

Podeu anul·lar el mapatge d'unitats lògiques per nom d'adaptador de servidor virtual utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per anul·lar el mapatge de les unitats lògiques seleccionant els noms d'adaptadors de servidor virtual:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor al submenú **Anul·la mapatge d'unitats lògiques** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Anul·la mapatge d'unitats lògiques**, moveu el cursor a l'opció **Anul·la mapatge d'unitats lògiques per nom d'adaptador de servidor virtual** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
S'obrirà la finestra **Selecció d'unitats lògiques per nom d'adaptador de servidor virtual**.
5. Moveu el cursor als noms d'adaptadors de servidor virtual corresponents a les unitats lògiques de les quals voleu anul·lar el mapatge i premeu F7 (tecla de funció 7). Podeu seleccionar diversos noms d'adaptadors de servidor virtual. Per seleccionar tots els noms d'adaptadors de servidor virtual, seleccioneu **ALL**.
6. Premeu Intro després de seleccionar els noms dels dispositius de destinació virtuals.
La finestra **Anul·la mapatge de les unitats lògiques per adaptador virtual** mostrarà el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i els noms de les unitats lògiques corresponents als noms dels adaptadors de servidor virtual que heu seleccionat.
7. Escriviu yes en el camp **Confirma anul·lació de mapatge** per confirmar que voleu anul·lar el mapatge de les unitats lògiques.
8. Premeu Intro per anul·lar el mapatge de les unitats lògiques.

Anul·lació del mapatge d'unitats lògiques per nom de dispositiu de destinació virtual

Podeu anul·lar el mapatge d'unitats lògiques per nom de dispositiu de destinació virtual utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per anul·lar el mapatge de les unitats lògiques seleccionant els noms de dispositius de destinació virtuals:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor al submenú **Anul·la mapatge d'unitats lògiques** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Anul·la mapatge d'unitats lògiques**, moveu el cursor a l'opció **Anul·la mapatge d'unitats lògiques per nom de dispositiu de destinació virtual** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
S'obrirà la finestra **Selecció d'unitats lògiques per nom de dispositiu de destinació virtual**.
5. Moveu el cursor als noms de dispositius de destinació virtuals corresponents a les unitats lògiques de les quals voleu anul·lar el mapatge i premeu F7 (tecla de funció 7). Podeu seleccionar diversos noms de dispositius de destinació virtuals. Per seleccionar tots els noms de dispositius de destinació virtuals, seleccioneu **ALL**.
6. Premeu Intro després de seleccionar els noms de dispositius de destinació virtuals.
La finestra **Anul·la mapatge de les unitats lògiques per VTD** mostrarà el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i els noms de les unitats lògiques corresponents als noms dels dispositius de destinació virtuals que heu seleccionat.

7. Escriviu yes en el camp **Confirma anul·lació de mapatge** per confirmar que voleu anul·lar el mapatge de les unitats lògiques.
8. Premeu Intro per anul·lar el mapatge de les unitats lògiques.

Supressió d'una unitat lògica

Podeu suprimir una unitat lògica de les agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per suprimir una unitat lògica de les agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des d'**Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Suprimeix unitats lògiques** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'unitats lògiques.
5. Seleccioneu el nom de la unitat lògica i premeu Intro.
La finestra **Suprimeix unitats lògiques** mostra el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i el nom de la unitat lògica que heu seleccionat.
6. Premeu Intro per suprimir la unitat lògica.
7. A la finestra de confirmació que s'obre, seleccioneu **Sí** per començar a suprimir la unitat lògica.

Llistat d'unitats lògiques

Podeu llistar unitats lògiques d'agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar unitats lògiques d'agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des d'**Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Llista unitats lògiques** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
Es visualitzarà la llista de totes les unitats lògiques associades a l'agrupació d'emmagatzematge compartit.

Llistat de mapatges d'unitats lògiques

Podeu llistar els mapatges d'unitats lògiques d'agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar mapatges d'unitats lògiques d'agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des d'**Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Llista mapatges d'unitats lògiques** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
Es visualitzarà la llista de tots els mapatges d'unitats lògiques associats amb l'agrupació d'emmagatzematge compartit.

Creació d'una instantània d'unitat lògica

Podeu crear instantànies d'unitats lògiques en agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS). Les instantànies són imatges d'd'una sola unitat lògica o de diverses unitats lògiques.

Abans de començar

Nota: Abans de crear una instantània, dueu a terme la sincronització del disc virtual en la partició del client.

Quant a aquesta tasca

Per crear instantànies d'unitats lògiques d'agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des d'**Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Crea una instantània d'unitat lògica** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'unitats lògiques.
5. Seleccioneu els noms de les unitats lògiques i premeu Intro.
A la finestra **Crea instantània d'unitat lògica** es mostra el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i els noms de les unitats lògiques que heu seleccionat.
6. Escriuiu el nom de la instantània al camp **Nom d'instantània**.
7. Premeu Intro per crear la instantània de les unitats lògiques.

Llistat de les instantànies d'unitats lògiques

Informació sobre com llistar les instantànies de les unitats lògiques mitjançant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS). Les instantànies són imatges d'd'una sola unitat lògica o de diverses unitats lògiques.

Llistat d'instantànies per a una unitat lògica

Podeu llistar les instantànies per a una unitat lògica d'agrupacions d'emmagatzematge compartit mitjançant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar instantànies per a una unitat lògica d'agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor al submenú **Llista instantànies d'unitats lògiques** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Llista instantània d'unitat lògica**, moveu el cursor a l'opció **Llista instantànies per a una unitat lògica** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
5. Seleccioneu el nom de la unitat lògica a la finestra que s'obre i premeu Intro.
La finestra **Llista instantània d'unitat lògica** mostra el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i els noms de les unitats lògiques.
6. Premeu Intro per visualitzar el conjunt d'instantànies associades a la unitat lògica seleccionada.

Llistat d'unitat lògiques en una instantània

Podeu llistar les unitats lògiques en una instantània d'agrupacions d'emmagatzematge compartit mitjançant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar les unitats lògiques en una instantània:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor al submenú **Llista instantànies d'unitats lògiques** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Llista instantània d'unitat lògica**, moveu el cursor a l'opció **Llista unitats lògiques d'una instantània** i premeu Intro.
S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.
3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
5. Seleccioneu el nom de la instantània a la finestra que s'obre.
A la finestra **Llista d'unitats lògiques** d'una instantània es mostra el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i el nom de la instantània.
6. Premeu Intro per visualitzar el conjunt d'unitats lògiques associades a la instantània seleccionada.

Llistat de totes les instantànies d'unitats lògiques

Podeu llistar les instantànies d'unitats lògiques en agrupacions d'emmagatzematge compartit utilitzant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

Per llistar totes les instantànies d'unitats lògiques en les agrupacions d'emmagatzematge compartit:

Procediment

1. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor al submenú **Llista instantànies d'unitats lògiques** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Llista instantànies d'unitats lògiques**, moveu el cursor a l'opció **Llista totes les instantànies d'unitats lògiques** i premeu Intro.

S'inicia l'assistent de selecció d'agrupacions d'emmagatzematge i del Clúster.

3. Seleccioneu el nom del clúster i premeu Intro.
4. Seleccioneu el nom de l'agrupació d'emmagatzematge i premeu Intro.
5. Premeu Intro per veure totes les instantànies d'unitats lògiques.

Retrotracció a la instantània de les unitats lògiques

Podeu retrotraure una instantània d'unitat lògica en agrupacions d'emmagatzematge compartit mitjançant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS). Les instantànies són imatges d'd'una sola unitat lògica o de diverses unitats lògiques.

Abans de començar

Nota:

- Si la unitat lògica és un dispositiu rootvg, heu d'aturar la partició del client abans de retrotraure a la instantània de la unitat lògica.
- Si la unitat lògica és un dispositiu datavg, atureu l'accés a tots els grups de volum del disc virtual utilitzant l'ordre **varyoffvg**.

Quant a aquesta tasca

Per retrotraure una instantània d'unitat lògica:

Procediment

1. Des d'**Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Retrotrau instantània** i premeu Intro.
3. Escriuiu el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge, la instantània que cal retrotraure i la llista de les unitats lògiques i premeu Intro.
4. Premeu Intro per retrotraure la instantània seleccionada.
5. A la finestra de confirmació que s'obre, premeu Intro per continuar retrotraient la instantània seleccionada.

Supressió d'una instantània d'unitat lògica

Podeu suprimir una instantània d'unitat lògica en agrupacions d'emmagatzematge compartit mitjançant el menú de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS). Les instantànies són imatges d'd'una sola unitat lògica o de diverses unitats lògiques.

Quant a aquesta tasca

Per suprimir una instantània d'unitat lògica:

Procediment

1. Des d'**Agrupacions d'emmagatzematge compartit**, moveu el cursor al submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge** i premeu Intro.
2. Des del submenú **Gestiona unitats lògiques de l'agrupació d'emmagatzematge**, moveu el cursor a l'opció **Suprimeix instantània** i premeu Intro.
3. Escriuiu el nom del clúster, el nom de l'agrupació d'emmagatzematge, la instantània que cal suprimir i la llista de les unitats lògiques. Premeu Intro.
4. Premeu Intro per suprimir la instantània seleccionada.
5. A la finestra de confirmació que s'obre, premeu Intro per continuar suprimint la instantània seleccionada.

Iniciació a Registre fiable

Informació sobre com utilitzar la línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per configurar la prestació Registre fiable amb la intenció d'augmentar la seguretat dels registres.

Si utilitzeu la prestació Registre fiable de PowerSC, podeu configurar particions lògiques de l'AIX per escriure fitxers de registre que s'emmagatzemen en un VIOS connectat. Les dades es transmeten al VIOS directament mitjançant l'hipervisor. Per tant, la connectivitat de xarxa configurada no es necessària entre les particions lògiques de client i el VIOS on s'emmagatzemen els fitxers de registre.

L'administrador VIOS pot crear i gestionar fitxers de registre utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS. A la taula següent es llisten les ordres que es poden utilitzar per configurar i gestionar la prestació Registre fiable.

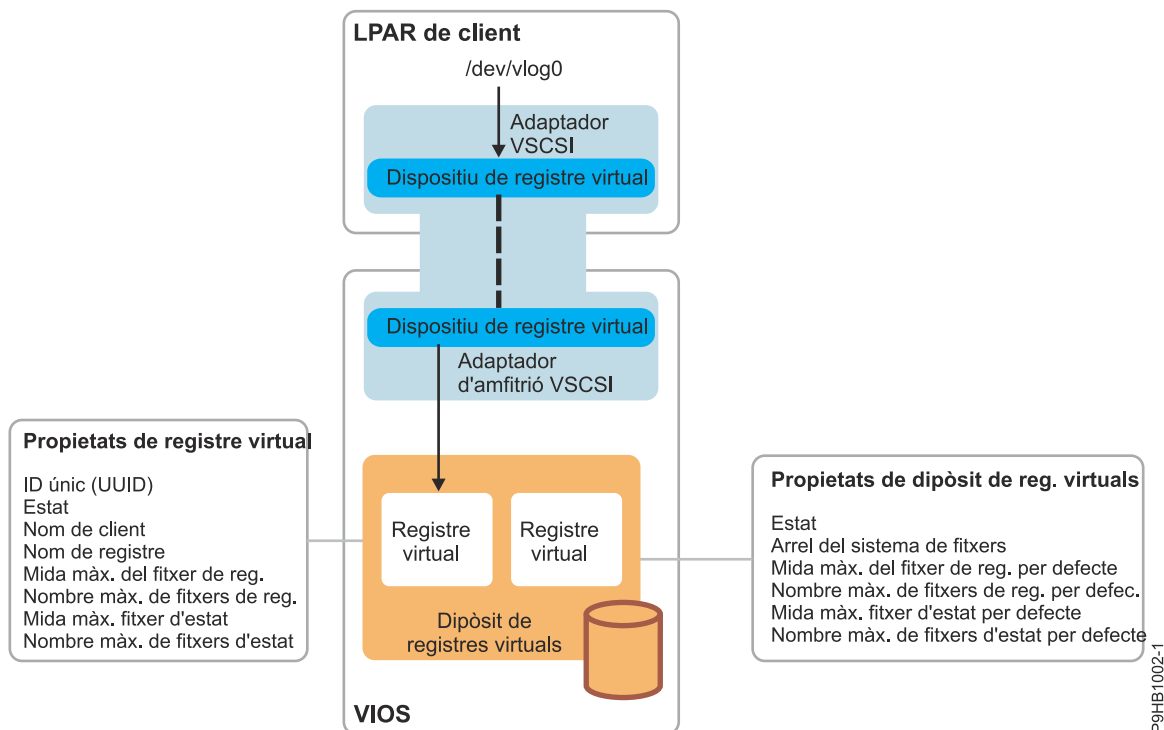
Taula 39. Ordres per configurar i gestionar la prestació Registre fiable	
Ordre	Descripció
chvlog	Canvia la configuració d'un registre virtual existent.
chvlrepo	Canvia la configuració d'un dipòsit de registres virtuals.
lsvlog	Llista els registres virtuals definits actualment.
lsvlrepo	Llista la configuració actual dels dipòsits de registres virtuals.
mkvlog	Crea un registre virtual nou.
rmvlog	Elimina un registre virtual existent.

La prestació Registre fiable presenta els conceptes següents:

- Dipòsits de registres virtuals
- Registres virtuals
- Dispositius de registre virtual

Aquests conceptes estan presents al VIOS tal com s'il·lustra a la figura següent. Els dispositius de registre virtual estan connectats a adaptadors SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals per exposar les funcions de registre virtual a les particions lògiques de client. Es realitza còpia de seguretat dels dispositius de registre virtual mitjançant els registres virtuals. Els registres virtuals estan presents al sistema de fitxers del VIOS com a subdirectoris al dipòsit de registres virtuals. El dipòsit de registres virtuals és un directori al sistema de fitxers del VIOS.

A la figura següent es mostren els conceptes de la prestació Registre fiable.



Informació relacionada

[Ordre chvlog](#)
[Ordre chvrepo](#)
[Ordre lsvlog](#)
[Ordre lsvrepo](#)
[Ordre mkvlog](#)
[Ordre rmvlog](#)

Dipòsits de registres virtuals

Els dipòsits de registres virtuals són directoris del sistema de fitxers accessibles mitjançant el Servidor d'E/S virtual (VIOS). En un dipòsit de registres virtuals podeu crear un registre virtual, o més d'un.

Cada VIOS té com a mínim el dipòsit de registres virtuals local per defecte al directori `/var/vio/vlogs`. Si el VIOS s'ha configurat perquè utilitzi agrupacions d'emmagatzematge compartit, hi ha un altre dipòsit associat a cada agrupació d'emmagatzematge compartit. Quan es creen registres virtuals, es poden col·locar dins d'un dipòsit de registres virtuals especificat. Si no s'especifica cap dipòsit alternatiu, s'utilitzarà per defecte el dipòsit local. L'administrador del VIOS pot canviar la ubicació del dipòsit local al sistema de fitxers. Això no obstant, els dipòsits d'agrupacions d'emmagatzematge compartit han de residir en una ubicació fixe.

Registres virtuals

Un registre virtual és un directori d'un dipòsit de registres virtuals.

El registre virtual s'utilitza per a emmagatzemar registres generats per una partició lògica de l'AIX. Les propietats d'un registre virtual es poden especificar o heretar del dipòsit de registres virtuals quan es crea un registre virtual. A la taula següent es mostren les propietats dels registres virtuals.

Taula 40. Propietats de registres virtuals

Propietat	Descripció
ID únic (UUID)	Especifica l'ID únic del registre virtual. Aquest valor s'assigna quan es crea el registre virtual i es conserva de forma permanent. Si es migra una partició lògica a un altre sistema, es torna a crear el registre virtual amb la mateixa configuració i l'ID únic a la partició de destinació del Servidor d'E/S virtual (VIOS). Per a més informació, consulteu “Live Partition Mobility dels dispositius de registre virtual” a la pàgina 184.
Estat	Indica si el registre virtual es pot connectar a una partició lògica de client. Té els següents valors possibles: • Habilitat: Indica que el registre virtual es pot connectar a una partició lògica de client. • Migrat: Indica que el registre virtual està actiu en un altre VIOS després d'una operació de migració. • Inhabilitat: Indica que el registre virtual no està disponible perquè l'utilitzi una partició lògica de client.
Nom de client	Indica el nom del client. Aquesta propietat es pot establir en qualsevol valor. No obstant, normalment tots els registres virtuals destinats a una determinada partició lògica de client estan assignats al mateix nom de client, per facilitar les tasques administratives. Si s'ha creat un registre virtual i s'ha connectat a una partició lògica de client en una operació única, el VIOS intenta obtenir el nom d'amfitrió de la partició lògica de client i utilitzar-lo com a nom de client si no s'ha especificat a la línia d'ordres.
Nom de registre	Indica el nom d'un registre virtual. L'administrador de la partició lògica de client pot assignar a aquesta propietat qualsevol valor, depenent de la finalitat i caldrà proporcionar-lo quan es criï un registre virtual nou. Per exemple, podeu crear dos registres virtuals, <i>audit</i> i <i>syslog</i> , per a una determinada partició lògica perquè recopili dades d'auditoria i syslog.
Mida màxima del fitxer de registre	Especifica la mida màxima del fitxer de registre virtual (en bytes).
Nombre màxim de fitxers de registre	Especifica el nombre màxim de fitxers de registre virtual.
Mida màxima fitxer d'estat	Especifica la mida màxima del fitxer d'estat en bytes. Un fitxer d'estat consta d'informació addicional sobre quan es configuren, s'obren, es tanquen i altres diverses operacions sobre els dispositius de registre virtuals de les que pot ser que us interressi analitzar-ne l'activitat de registre.
Nombre màxim de fitxers d'estat	Especifica el nombre màxim de fitxers d'estat. Un fitxer d'estat consta d'informació addicional sobre quan es configuren, s'obren, es tanquen i altres diverses operacions sobre els dispositius de registre virtuals de les que pot ser que us interressi analitzar-ne l'activitat de registre.

Notes:

- Les propietats de nom de client i nom de registre també defineixen el directori dins el dipòsit de registres virtuals en què s'ha emmagatzemat el registre. Un dipòsit de registres virtuals conté un subdirectori per a cada nom de client. Aquest subdirectori conté un directori per a cada nom de registre. Per exemple, amb el dipòsit de registres virtuals local establert al directori per defecte `/var/vio/vlogs`, un registre virtual amb el nom de client `lpar-01` i el nom de registre `audit` emmagatzema els registres al directori `/var/vio/vlogs/lpar-01/audit/`.
- Si canvieu el nom a la partició lògica o a l'amfitrió, la propietat de nom de client no s'actualitza automàticament. Utilitzeu l'ordre **chvlog** per canviar el valor del nom de client del registre virtual.

Cada registre virtual conté els següents tipus d'informació:

- Dades de registre: Dades de registre sense format generades per la partició lògica de client. Les dades de registre s'emmagatzemen en fitxers que tenen un nom amb el format *nom_client_nom_registre.nnn*.
- Dades d'estat: Informació addicional sobre quan es configuren, s'obren, es tanquen i altres diverses operacions en els dispositius de registre virtual de les que pot ser que us interressi analitzar-ne l'activitat de registre. Aquestes dades es generen sense cap acció d'usuari explícita. Les dades d'estat s'emmagatzemen en fitxers que tenen un nom amb el format *nom_client_nom_registre.estat.nnn*.

En aquests casos, *nnn* comença per 000. Les dades es graven en aquest fitxer fins que la propera operació d'escriptura augmenta la mida del fitxer en un valor més gran que la mida màxima del fitxer de registre. Quan la mida del fitxer augmenta en un valor superior a la mida màxima del fitxer de registre, s'incrementa *nnn* i es crea un fitxer nou, sobreescrivint el fitxer amb aquest nom. Les dades de registre es graven al nou fitxer fins que es torni a incrementar *nnn* i s'arribi al límit especificat a les propietats del registre virtual. En aquesta etapa, el valor *nnn* es restableix a 000.

Per exemple, considereu un registre virtual amb les propietats següents:

```
Nom de client:          lpar-01
Nom de registre:        audit
Nombre màxim fitxers registre: 3
Mida màxima fitxers registre: 2091216
Nombre màxim d'arxius d'estat: 2
Mida màxima d'arxius d'estat: 1000000
```

Després d'un període de constant generació de registres, en què els fitxers de registre es poden haver derivat diverses vegades, s'espera un contingut de directori similar al següent. Les dades de registre noves es graven al fitxer *lpar-01_audit.002* i les dades d'estat noves es graven a *lpar-01_audit.state.000*. Per exemple, si s'executa `ls -l /var/vio/vlogs/lpar-01/audit` es generarà la sortida següent:

```
-rw----- 1 root    system    2091216 May 25 18:28 lpar-01_audit.000
-rw----- 1 root    system    2091216 May 25 18:38 lpar-01_audit.001
-rw----- 1 root    system    752104 May 25 18:48 lpar-01_audit.002
-rw----- 1 root    system    16450 May 25 18:45 lpar-01_audit.state.000
-rw----- 1 root    system    1000000 May 21 07:23 lpar-01_audit.state.001
```

Dispositius de registre virtual

Un dispositiu de registre virtual és un dispositiu de destinació virtual al Servidor d'E/S virtual (VIOS), connectat a un adaptador amfitrió SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual i del que se'n fa còpia de seguretat mitjançant un registre virtual.

Mitjançant la creació de dispositius de registre virtual, els registres virtuals estaran disponibles per a les particions lògiques de client. A les seccions següents es descriu la utilització dels dipòsits de registres virtuals locals.

Consulteu al tema [“Dispositius de registre virtual amb agrupacions d'emmagatzematge compartit”](#) a la pàgina 184 les ordres que també podeu utilitzar amb els registres virtuals dins d'una agrupació d'emmagatzematge compartit.

Configuració del dipòsit de registres virtuals

Podeu configurar un dipòsit de registres virtuals utilitzant l'ordre **chvlrepo**. Podeu visualitzar les propietats dels dipòsits de registres virtuals utilitzant l'ordre **lsvlrepo**.

Per configurar o visualitzar les propietats d'un dipòsit de registres virtuals, utilitzeu les ordres següents, segons calgui:

- Per visualitzar les propietats actuals dels dipòsits de registres virtuals, especifiqueu l'ordre **lsvlrepo**. Si especifiqueu l'ordre **lsvlrepo -detail** s'obtinran uns resultats semblants als següents:

```
Local Repository:
State:            enabled
Repository Root:  /var/vio/vlogs
Maximum Log Files: 10
```



```
Maximum Log File Size: 2097152
Maximum State Files: 10
Maximum State File Size: 1048576
```

- Per visualitzar aquesta informació en un format personalitzat, utilitzeu el senyalador **-field**. Especifiqueu una sèrie amb noms de camp, separats per caràcter que no siguin alfanumèrics, si voleu visualitzar una sortida personalitzada. La sortida conté una línia per a cada dipòsit de registres virtuals. Per exemple, si especifiqueu l'ordre `lsvlrepo -field "state-path lf"` s'obtindran resultats semblants al següent:

```
- enabled-/tmp/vlogs/ 10
```

```
- disabled-/var/vio/SSP/cTA1/D_E_F_A_U_L_T_061310/vlogs/ 3
```

Consulteu [Ordre lsvlrepo](#) si voleu una llista de tots els noms de camps.

- Per canviar el directori on s'emmagatzemen els registres virtuals, especifiqueu l'ordre **chvlrepo**. El directori del dipòsit de registres virtuals no es pot canviar si existeixen registres virtuals en aquest dipòsit. Per canviar el directori, especifiqueu l'ordre següent:

```
chvlrepo -path /mnt/logs
```

- Podeu canviar les propietats com, per exemple, el número i la mida per defecte dels fitxers de registre, utilitzant l'ordre **chvlrepo**. Consulteu [Ordre chvlrepo](#) si voleu una llista de totes les opcions. Per exemple, si s'especifica l'ordre següent es canviaran els valors per defecte dels registres virtuals que s'hagin creat el dipòsit de registres virtuals local perquè tinguin 4 fitxers de registre, cadascun amb 3 MB, i dos fitxers d'estat, cadascun amb fins a 100 KB:

```
chvlrepo -lf 4 -lfs 3M -sf 2 -sfs 100K
```

Si es canvien aquests valors, no es canviarà la configuració dels registres virtuals existents.

- També podeu utilitzar l'ordre **chvlrepo** perquè el dipòsit no aturi la creació de registres virtuals. Un dipòsit de registres virtuals no es pot inhabilitar si hi ha registres virtuals al dipòsit. Per exemple, si s'especifica l'ordre següent, s'inhabilitarà el dipòsit:

```
chvlrepo -state disabled
```

Creació d'un registre virtual

Podeu crear un registre virtual i connectar-lo a un adaptador d'amfitrió SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual utilitzant l'ordre **mkvlog**.

Quant a aquesta tasca

Per crear un registre virtual i connectar-lo a un adaptador d'amfitrió SCSI virtual (VSCSI), dueu a terme les tasques següents:

Procediment

1. Escriviu l'ordre **mkvlog** per crear els registres virtuals. Per exemple, l'ordre `mkvlog -name syslog -client lpar-01` torna uns resultats semblants als següents:

```
Virtual log 000000000000000005b3f6b7cfcec4c67 created
```

Aquesta ordre crea el registre virtual `syslog` amb el nom de client `lpar-01` i altres propietats heretades dels valors per defecte que s'han associat al dipòsit de registres virtuals. L'ordre **mkvlog** torna l'UUID que s'ha assignat al registre virtual nou.

2. Connecteu el registre virtual que s'ha creat a un adaptador d'amfitrió VSCSI perquè l'utilitzi una partició lògica de client. No cal configurar l'adaptador d'amfitrió VSCSI perquè utilitzi el mode *Qualsevol client s'hi pot connectar*. Si especifiqueu aquest mode, no podreu identificar la partició lògica que ha generat els missatges de registre als fitxers de registre del registre virtual. Per exemple, per

connectar el registre virtual amb UUID `00000000000000005b3f6b7cfcec4c67` a l'adaptador d'amfitrió VSCSI `vhost0`, escriviu l'ordre següent:

```
mkvlog -uuid 00000000000000005b3f6b7cfcec4c67 -vadapter vhost0
```

Apareixeran resultats semblants als següents:

```
vtlog0 Available
```

Resultats

També podeu crear un registre virtual i connectar-lo a un adaptador d'amfitrió VSCSI utilitzant una sola ordre per comptes d'utilitzar les ordres especificades al pas “1” a la pàgina 181 i “2” a la pàgina 181. Per exemple, si especifiqueu l'ordre `mkvlog -name audit -vadapter vhost1` es crea un registre virtual nou amb el nom de registre `audit`. Aquest registre virtual es connecta a l'adaptador d'amfitrió VSCSI `vhost1`, amb el nom de client establert al nom d'amfitrió de la partició lògica de client que s'hagi connectat a `vhost1`. Apareixeran resultats semblants als següents:

```
Virtual log 0000000000000000d96e956aa842d5f4 created  
vtlog0 Available
```

Nota: Si s'està executant la partició lògica de client, no cal especificar el nom del client perquè l'ordre `mkvlog` detecta el nom del client de la partició lògica de client.

Llistat de registres virtuals o de dispositius de registre virtuals

Podeu llistar els registres virtuals o els dispositius de registre virtuals utilitzant l'ordre `lsvlog`.

Si voleu llistar els registres virtuals o els dispositius de registre virtuals, utilitzeu les ordres següents, segons calgui:

- Per veure les propietats dels registres virtuals, escriviu l'ordre `lsvlog`. Per exemple, si escriviu l'ordre `lsvlog` es tornen uns resultats semblants als següents:

Client Name	Log Name	UUID	VTD
lpar-03	syslog	02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06	vhost1/vtlog1
lpar-02	syslog	956f8c1c25208091495c721e0796f456	vhost0/vtlog0
lpar-01	audit	9705340b31a7883573a1cd04b2254efd	
lpar-01	syslog	b27a94a8e187ee5c917577c2a2df0268	

- Podeu filtrar la sortida utilitzant opcions com, per exemple, `-uuid` per veure només el registre amb un UUID específic. Per exemple, si especifiqueu l'ordre `lsvlog -uuid 02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06` es tornaran resultats semblants als següents:

Client Name	Log Name	UUID	VTD
lpar-03	syslog	02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06	vhost1/vtlog1

- Per veure totes les propietats de cada registre virtual, utilitzeu l'opció `-detail`. Els registres virtuals apareixeran i es classificaran per nom de client. Per exemple, si especifiqueu l'ordre `lsvlog -uuid 02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06 -detail` es tornen resultats semblants als següents:

```
Client Name: lpar-03  
Log Name:      syslog  
UUID:          02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06  
Virtual Target Device: vtlog1  
Parent Adapter: vhost1  
State:         enabled  
Logical Unit Address: 8100000000000000  
Log Directory:  /var/vio/vlogs/lpar-03/syslog  
Maximum Log Files: 10  
Maximum Log File Size: 1048576  
Maximum State Files: 10  
Maximum State File Size: 1048576
```

- Per veure aquesta informació en un format personalitzat, utilitzeu l'opció `-field`. Especifiqueu una sèrie amb noms de camp separats per caràcters que no siguin alfanumèrics. Per exemple, si especifiqueu

l'ordre **lsvlog -field "uuid\tsfs:sf"** es llistaran tots els registres virtuals. Apareixeran resultats semblants als següents:

02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06	1048576:10
956f8c1c25208091495c721e0796f456	1048576:10
9705340b31a7883573a1cd04b2254efd	1048576:5
b27a94a8e187ee5c917577c2a2df0268	65536:20

Informació relacionada

[Ordre lsvlog](#)

Reconfiguració de registres virtuals o de dispositius de registre virtuals

Podeu reconfigurar els registres virtual o els dispositius de registre virtuals utilitzant l'ordre **chvlog**.

Si voleu reconfigurar els registres virtuals o els dispositius de registre virtuals, utilitzeu les ordres següents, segons calgui:

- Per canviar les propietats d'un registre virtual, especifiqueu l'ordre **chvlog**. Per canviar les propietats dels registres virtuals, fins i tot si el registre virtual està connectat a un dispositiu de registre virtual d'un adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual i els canvis són immediats.
- Si el registre virtual està connectat a un adaptador SCSI virtual, es pot especificar utilitzant el nom del dispositiu de registre virtual. Per exemple, per canviar la mida del fitxer de registre al dispositiu de registre virtual que s'està executant *vtlog0* a 2 MB, especifiqueu l'ordre **chvlog -dev vtlog0 -lfs 2M**. Apareixeran resultats semblants als següents:

Dispositiu actualitzat.

- Independentment de si un registre virtual està connectat a un adaptador SCSI virtual, sempre es pot especificar un registre virtual utilitzant l'UUID del registre virtual. Per exemple, per canviar l'estat del registre virtual amb UUID *000000000000000003cee6408c885d677* per inhabilitat (disabled), especifiqueu l'ordre **chvlog -uuid 000000000000000003cee6408c885d677 -state disabled**. Apareixeran resultats semblants als següents.

Dispositiu actualitzat.

- La propietat d'estat d'un registre virtual controla si el registre virtual es pot connectar a un adaptador SCSI virtual. Per tant, no és vàlid canviar la propietat d'estat quan el registre virtual es connecta a un dispositiu de registre virtual. Per exemple, per canviar l'estat d'un registre virtual amb UUID *000000000000000003cee6408c885d677* a *disabled* quan està connectat a un adaptador d'amfitrió SCSI virtual, especifiqueu l'ordre **chvlog -uuid 000000000000000003cee6408c885d677 -state disabled**. Apareixeran resultats semblants als següents:

Per canviar l'estat, el registre virtual no ha d'estar connectat a cap dispositiu.

Si especifiqueu l'ordre **lsvlog**, la columna VTD estarà en blanc per aquest registre virtual.

Nota: Si voleu suprimir el dispositiu de registre virtual mentre conserveu el registre virtual, utilitzeu l'ordre **rmvlog -d**.

Eliminació de registres virtuals o de dispositius de registre virtuals

Podeu utilitzar l'ordre **rmvlog** per eliminar registres virtuals o dispositius de registre virtuals des d'un adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual o per configurar un dispositiu de registre virtual. El registre virtual es pot especificar utilitzant UUID o mitjançant el nom del dispositiu de registre virtual associat, si existeix.

Per eliminar dispositius de registre virtual o registres virtuals, utilitzeu les ordres següents, segons convingui:

- Per canviar el dispositiu de registre virtual especificat de l'estat *Available* a l'estat *Defined*, escriviu l'ordre **rmvlog**. Per especificar el dispositiu de registre virtual per nom, utilitzeu l'opció **-dev**. Per exemple, si escriviu `rmvlog -dev vtlog0` s'obtindran resultats semblants als següents:

```
vtlog0 Defined
```

- Per especificar el dispositiu de registre virtual, utilitzeu l'opció **-uuid**. Quan utilitzeu aquesta opció, es canvia el dispositiu de registre virtual que està associat a un registre virtual i al UUID especificat. Per exemple, si escriviu `rmvlog -uuid 000000000000000000000000a3e4dd0ba75972c2` s'obtindran resultats semblants als següents:

```
vtlog0 Defined
```

- Per eliminar el dispositiu de registre virtual especificat, indiqueu l'opció **-d** a més de l'opció **-dev** o **-uuid**. Quan utilitzeu l'opció **-d**, se suprimirà el dispositiu de registre virtual. Això no obstant, el registre virtual i totes les propietats i dades associades es conservaran. Per exemple, si escriviu `rmvlog -dev vtlog0 -d` s'obtindran resultats similars als següents:

```
vtlog0 deleted
```

- Per eliminar el dispositiu de registre virtual i el registre virtual, especifiqueu l'opció **-db**. Quan utilitzeu aquesta opció, es continuaran conservant les dades. Per exemple, si s'especifica l'ordre `rmvlog -uuid 9705340b31a7883573a1cd04b2254efd -db` es tornaran resultats semblants als següents:

```
Virtual log 9705340b31a7883573a1cd04b2254efd deleted.
```

- Per eliminar el dispositiu de virtual, el registre virtual i els fitxers de registre que s'hagin associat al registre virtual, especifiqueu l'opció **-dbdata**. Per exemple, si escriviu l'ordre `rmvlog -dev vtlog0 -dbdata` s'obtindran resultats semblants als següents:

```
vtlog1 deleted
Virtual log 02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06 deleted.
Log files deleted.
```

Live Partition Mobility dels dispositius de registre virtual

Quan una partició lògica de client es mou d'un sistema amfitrió a un altre durant la funció Live Partition Mobility, es crearan dispositius de registre virtual nous al Servidor d'E/S virtual (VIOS) de destinació.

Quan no feu servir agrupacions d'emmagatzematge compartit, aquests registres virtuals nous són independents dels registres virtuals del VIOS. Les dades de configuració del registre virtual d'origen sense el contingut del fitxer de registre es copien al registre virtual de destinació durant la migració. Després de la migració, el registre virtual d'origen es posa en estat de migrat per tal d'indicar que el registre virtual ja no està actiu al sistema i que s'ha mogut a un altre sistema. Si utilitzeu una operació de migració per moure de nou la partició lògica de client al sistema amfitrió original i seleccioneu el VIOS original perquè allotgi els registres virtuals de la partició lògica, el registre virtual existent es tornarà a moure a l'estat habilitat (enabled).

Dispositius de registre virtual amb agrupacions d'emmagatzematge compartit

Podeu utilitzar la característica Registre fiable per dirigir les dades de registre a un sistema de fitxers compartit entre diverses particions lògiques del Servidor d'E/S virtual (VIOS).

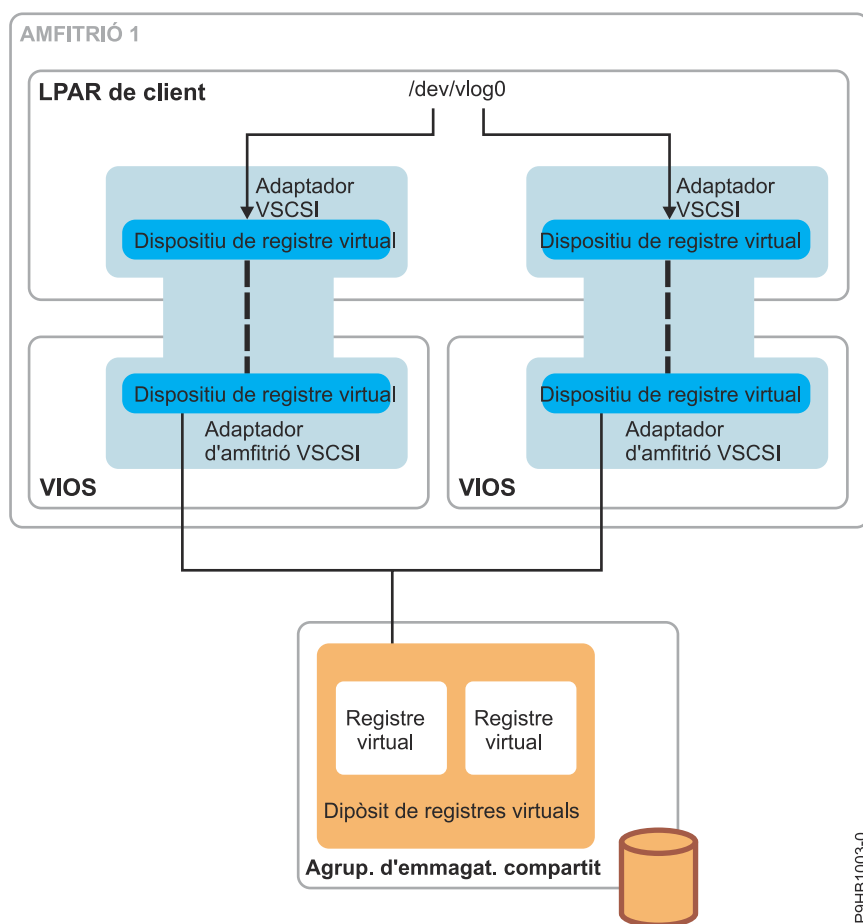
Mitjançant la característica Registre fiable amb agrupacions d'emmagatzematge compartit, podeu obtenir una vista simple de l'activitat de partició lògica entre diversos sistemes independents.

Avantatges d'utilitzar dispositius de registre virtual amb agrupacions d'emmagatzematge compartit

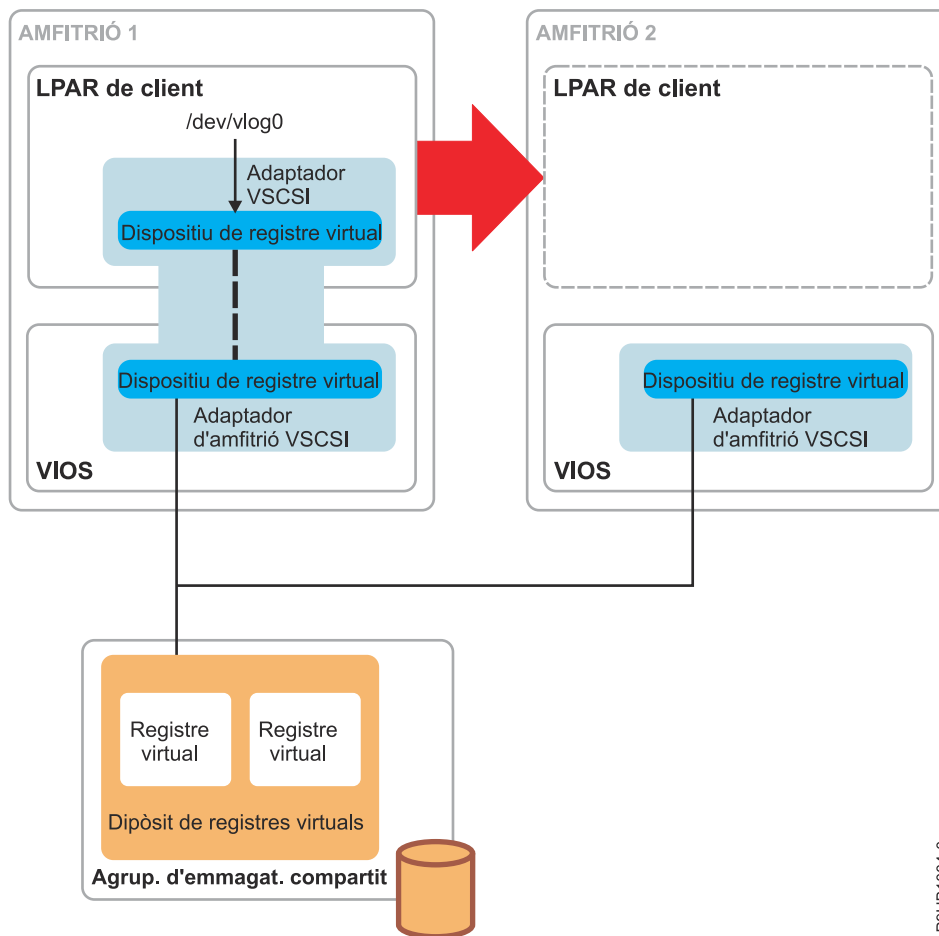
Mitjançant els dispositius de registre virtual amb agrupacions d'emmagatzematge compartit es proporcionen registres de diversos camins d'accés en un sol sistema i Live Partition Mobility de registres virtuals.

Podeu utilitzar la característica de registre fiable per dirigir les dades de registre a un sistema de fitxers compartit entre més d'un Servidor d'E/S virtual (VIOS) i obtenir una sola vista de l'activitat de les particions lògiques entre diversos sistemes independents. Aquesta característica proporciona els avantatges següents:

- Registres de diversos camins d'accés en un sol sistema: mitjançant la utilització dels registres virtuals en agrupacions d'emmagatzematge compartit, més d'un VIOS en un sol amfitrió pot aconseguir que hi hagi disponible el mateix registre virtual per a una partició lògica de client a través de diferents adaptadors d'amfitrió SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals. La partició lògica de client detecta l'organització en diversos camins d'accés i tolera la desactivació d'un únic VIOS realitzant una migració després d'error a un camí d'accés alternatiu, sense perdre les dades de registre.



- Live Partition Mobility de registres virtuals: quan les particions lògiques del VIOS de dos hosts diferents tenen visibilitat del mateix dipòsit de registres virtuals d'agrupacions d'emmagatzematge compartit, una operació de migració podrà gravar de forma continuada la informació a un conjunt de fitxers de registre de dins de l'agrupació d'emmagatzematge compartit, per comptes de fer-ho a dos dipòsits de registres virtuals locals diferents. Per tant, en comparació amb Live Partition Mobility amb dipòsits de registres virtuals locals en què els fitxers de registre es divideixen en dos sistemes de fitxers, es continua gravant la informació en un únic fitxer de registre gràcies a l'operació de migració.



P9HB1004-0

Utilització dels dispositius de registre virtual amb agrupacions d'emmagatzematge compartit

Informació sobre com utilitzar els dispositius de registre virtual amb agrupacions d'emmagatzematge compartit.

Quant a aquesta tasca

Per utilitzar registres virtuals amb agrupacions d'emmagatzematge compartit, les particions lògiques del VIOS han de clusteritzar-se juntes. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat “Configuració del sistema per crear agrupacions d'emmagatzematge compartit” a la pàgina 130. Aquest procés crea una agrupació d'emmagatzematge compartit, el nom del qual s'utilitza en ordres de registre virtual per tal de treballar en registres virtuals d'aquesta agrupació d'emmagatzematge compartit. Per crear un registre virtual dins d'una agrupació d'emmagatzematge compartit, duu a terme les tasques següents:

Procediment

1. Executeu l'ordre **mkvlog** tal com es descriu a l'apartat “Creació d'un registre virtual” a la pàgina 181. A més, especifiqueu l'opció **-sp** per indicar l'agrupació d'emmagatzematge compartit que cal utilitzar. Per exemple, si s'escriu l'ordre `mkvlog -sp spool1 -name syslog -client lpar-01` s'obtenen resultats similars als següents:

```
Virtual log f5dee41bf54660c2841c989811de41dd created
```

2. Connecteu el registre virtual que s'ha creat a l'agrupació d'emmagatzematge compartit als adaptadors SCSI (Small Computer Serial Interface). Per exemple, si escriviu l'ordre `mkvlog -uuid f5dee41bf54660c2841c989811de41dd -vadapter vhost0` s'obtenen resultats similars als següents:

Resultats

Notes:

- Les ordres **lsvlog**, **chvlog** i **rmvlog** funcionen en registres virtuals de les agrupacions d'emmagatzematge compartit de la mateixa manera que funcionen en els registres virtuals del dipòsit de registres virtuals local. Això no obstant, l'ordre **chvlog** no es pot utilitzar per canviar registres virtuals que estiguin connectats a dispositius de registres virtuals en qualsevol lloc del clúster. Els dispositius de registres virtuals s'han d'eliminar abans que es puguin dur a terme els canvis en la configuració de registres virtuals.
- Addicionalment, no es podrà canviar el camí d'accés d'arrel a un dipòsit de registres virtuals d'agrupacions d'emmagatzematge compartit. La ubicació es decideix mitjançant el punt de muntatge de l'agrupació d'emmagatzematge compartit al Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Cada agrupació d'emmagatzematge compartit té un dipòsit de registres virtuals independent amb un conjunt independent de propietats per defecte que hereten els registres virtuals creat en aquest dipòsit de registres virtuals. Per defecte, l'ordre **lsvlrepo** mostra les propietats de tots els dipòsits de registres virtuals. Podeu utilitzar les opcions **-local** i **-sp** per visualitzar les propietats d'un dipòsit de registres virtuals específic.

Iniciació a Trusted Firewall

Informació sobre la característica Trusted Firewall que s'admet amb PowerSC Editions. Podeu utilitzar aquesta característica per dur a terme funcions d'encaminament LAN intervirtual utilitzant l'extensió de kernel SVM (Security Virtual Machine).

Amb Servidor d'E/S virtual (VIOS) versió 2.2.1.4, o posterior, podeu configurar i gestionar la característica Trusted Firewall. Mitjançant aquesta característica, les particions lògiques de les diferents VLAN del mateix servidor es poden comunicar a través de l'adaptador Ethernet compartit. L'adaptador Ethernet compartit crida a les funcions d'encaminament LAN intervirtual mitjançant l'extensió de kernel SVM.

L'extensió de kernel SVM consta de les següents funcions d'encaminament LAN intervirtual:

- Encaminament de la capa 3: les VLAN representen diferents xarxes lògiques. Per tant, és necessari un encaminador de la capa 3 per connectar-se a les VLAN.
- Regles de filtre de xarxa: les regles de filtre de xarxa són necessàries per permetre, denegar o encaminar el trànsit de xarxa LAN intervirtual. Les regles de filtre de xarxa es poden configurar utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS.

A la taula següent es llisten les ordres que es poden utilitzar per configurar i gestionar la característica Trusted Firewall utilitzant la interfície de línia d'ordres del VIOS.

Taula 41. Ordres per configurar i gestionar la característica Trusted Firewall	
Ordre	Descripció
chvfilt	Canvia la definició d'una regla de filtre d'encreuament VLAN a la taula de regles de filtre.
genvfilt	Afegeix una regla de filtre per a l'encreuament VLAN entre particions lògiques del mateix servidor Power Systems.
lsvfilt	Llista les regles de filtre d'encreuament VLAN i l'estat.
mkvfilt	Activa les regles de filtre entre xarxes VLAN definides mitjançant l'ordre genvfilt .
rmvfilt	Elimina les regles de filtre d'encreuament VLAN des de la taula de filtres.
vlantfw	Mostra o esborra els mapatges entre IP i MAC (Media Access Control).

Referència relacionada

[PowerSC](#)

[Trusted Firewall](#)

Informació relacionada

[ordre chvfilt](#)

[ordre genvfilt](#)

[ordre lsvfilt](#)

[ordre mkvfilt](#)

[ordre rmvfilt](#)

[ordre vlantfw](#)

Configuració d'Ethernet virtual en el Servidor d'E/S virtual

Podeu configurar dispositius Ethernet virtuals desplegant un pla del sistema, crear i configurar un Adaptador Ethernet compartit (SEA) i configurar un dispositiu d'agregació d'enllaços.

Quant a aquesta tasca

Per a un millor rendiment, podeu configurar l'adreça IP utilitzant el SEA directament com s'indica a continuació:

- Si la VLAN és la mateixa que el PVID, podeu configurar l'adreça IP utilitzant la interfície del SEA.
- Si la VLAN no és la mateixa que el PVID, podeu crear un pseudodispositiu de VLAN amb l'IDE de VLAN i assignar l'adreça IP utilitzant la interfície del pseudodispositiu.

Això no obstant, si falla el SEA, com a conseqüència l'adreça IP configurada es desactivarà.

En una configuració de migració després d'error del SEA per obtenir alta disponibilitat, podeu crear un adaptador virtual amb l'ID de VLAN de port (PVID) de la LAN virtual (VLAN) corresponent i configurar l'adreça IP utilitzant la interfície d'aquest adaptador virtual.

Creació d'un adaptador Ethernet virtual amb la interfície gràfica de la versió 7 de l'HMC

Mitjançant la versió 7 release 3.4.2, o posterior, de la Consola de gestió de maquinari (HMC), podeu crear un adaptador Ethernet virtual en un Servidor d'E/S virtual (VIOS). Amb un adaptador Ethernet virtual, les particions lògiques de client poden accedir a la xarxa externa sense que calgui que siguin propietàries d'un adaptador Ethernet virtual.

Abans de començar

Si teniu previst utilitzar un Adaptador Ethernet compartit amb un Adaptador Ethernet d'amfitrió (o Ethernet virtual integrat), assegureu-vos que l'adaptador Ethernet amfitrió lògic (LHEA) del Servidor d'E/S virtual estigui establert al mode promiscu.

Per obtenir més informació sobre com afegir una xarxa virtual i com crear adaptadors Ethernet virtuals quan la versió de l'HMC sigui la 8.7.0, o posterior, consulteu [L'assistent Afegeix xarxa virtual](#).

Nota: Per a versions de l'HMC anteriors a la versió 7, release 3.4.2, heu d'utilitzar la interfície de línia d'ordres del VIOS per configurar l'adaptador.

Què cal fer posteriorment

Quan hàgiu completat els passos, configureu l'Adaptador Ethernet compartit amb la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual o la interfície gràfica de la Consola de gestió de maquinari, versió 7 llançament 3.4.2 o posterior.

Conceptes relacionats

[Configuració del port lògic Ethernet SR-IOV en mode promiscu](#)

Per utilitzar un Adaptador Ethernet compartit amb un port lògic Ethernet SR-IOV, heu de definir el port lògic Ethernet SR-IOV perquè disposi de permís promiscu. Seleccioneu el permís promiscu per un port lògic SR-IOV quan assigneu un port lògic SR-IOV a una partició lògica o a un perfil de partició lògica, o quan afegiu un port lògic SR-IOV a una partició lògica de forma dinàmica.

Tasques relacionades

Configuració d'un Adaptador Ethernet compartit amb la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual

Per configurar un adaptador Ethernet compartit (SEA) amb versions de la Consola de gestió de maquinari anteriors a la 7, release 3.4.2, heu d'utilitzar la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual.

Configuració de l'LHEA en mode promiscu

Per utilitzar un Adaptador Ethernet compartit amb un Adaptador Ethernet d'amfitrió (o Ethernet virtual integrat), heu d'establir l'adaptador Ethernet d'amfitrió lògic (LHEA) al mode promiscu.

Configuració d'un adaptador Ethernet compartit amb la interfície de línia d'ordres del servidor d'E/S virtual

Per configurar un adaptador Ethernet compartit (SEA) amb versions de la Consola de gestió de maquinari anteriors a la 7, release 3.4.2, heu d'utilitzar la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual.

Configuració del port lògic Ethernet SR-IOV en mode promiscu

Per utilitzar un Adaptador Ethernet compartit amb un port lògic Ethernet SR-IOV, heu de definir el port lògic Ethernet SR-IOV perquè disposi de permís promiscu. Seleccioneu el permís promiscu per un port lògic SR-IOV quan assigneu un port lògic SR-IOV a una partició lògica o a un perfil de partició lògica, o quan afegiu un port lògic SR-IOV a una partició lògica de forma dinàmica.

Per assignar de manera dinàmica un port lògic SR-IOV, seguïu aquests passos:

1. A la pàgina de l'assistent Crea LPAR, feu clic a **Ports lògics SR-IOV**.
2. Feu clic a **Accions > Crear port lògic > Port lògic Ethernet**.
3. A la pàgina Afegeix port lògic Ethernet, seleccioneu el port físic per al port lògic.
4. Feu clic a **D'acord**.
5. Feu clic a la pestanya **General** de la pàgina Propietats del port lògic.
 - a. A l'àrea de permisos de la pestanya **General**, habiliteu l'opció Promiscu, marcant el quadre de selecció pertinent.

Per obtenir més informació sobre com afegir ports lògics SR-IOV de forma dinàmica quan la versió de l'HMC és la 8.7.0, o posterior, consulteu [Adició de ports lògics SR-IOV](#).

Configuració de l'LHEA en mode promiscu

Per utilitzar un Adaptador Ethernet compartit amb un Adaptador Ethernet d'amfitrió (o Ethernet virtual integrat), heu d'establir l'adaptador Ethernet d'amfitrió lògic (LHEA) al mode promiscu.

Abans de començar

Abans de començar, utilitzeu la Consola de gestió de maquinari (HMC) per determinar el port físic de l'Adaptador Ethernet d'amfitrió que està associat amb el port Ethernet d'amfitrió lògic. Determineu aquesta informació per al port Ethernet d'amfitrió lògic que és l'adaptador real de l'Adaptador Ethernet compartit al Servidor d'E/S virtual. Podeu trobar aquesta informació a les propietats de partició del Servidor d'E/S virtual i les propietats del sistema gestionat del servidor on es troba el Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Per obtenir més informació sobre com afegir ports lògics SR-IOV i com definir el port Ethernet d'amfitrió lògic (que és l'adaptador real de l'Adaptador Ethernet compartit) en mode promiscu, quan la versió de l'HMC és la 8.7.0, o posterior, consulteu [Adició de ports lògics SR-IOV](#).

Configuració d'un Adaptador Ethernet compartit amb la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual

Per configurar un adaptador Ethernet compartit (SEA) amb versions de la Consola de gestió de maquinari anteriors a la 7, release 3.4.2, heu d'utilitzar la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual.

Abans de començar

Al SEA, la qualitat de servei (QoS) es proporciona per cada fil SEA. Per defecte, el SEA s'executa en mode de fil amb set fils. Quan el SEA rep tràfic, l'encamina cap a un fil, segons la informació d'origen i de destinació. Si s'ha habilitat el mode QoS, cada fil posa en cua el tràfic, segons la prioritat de l'etiqueta de VLAN, a la cua de prioritats corresponent associada al fil seleccionat. Es presta servei al tràfic en cua d'un fil en particular començant per la màxima prioritats fins a la més baixa. Tots els fils gestionen totes les propietats.

Nota: La característica QoS del SEA no assegura una amplada de banda per a una prioritats determinada. Els paquets es prioritzen per a cada fil de forma local, i no de forma global entre els diversos fils del SEA.

La Qualitat de servei (QoS) del SEA és efectiva quan tots els fils del SEA gestionen tràfic, de forma que quan es planifica un fil del SEA perquè s'executi, proporcionis servei al tràfic de més prioritats abans que al de menys prioritats. Una funció QoS del SEA no és efectiva quan el tràfic de més prioritats i de menys prioritats es distribueix en diversos fils.

Abans de configurar un SEA, primer heu de crear l'adaptador troncal Ethernet virtual utilitzant la Consola de gestió de maquinari (HMC).

Quant a aquesta tasca

Podeu configurar un SEA amb la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual.

Procediment

1. Verifiqueu que l'adaptador troncal Ethernet virtual estigui disponible executant l'ordre següent:

```
lsdev -virtual
```

2. Identifiqueu l'adaptador Ethernet físic que s'utilitza per crear el SEA executant l'ordre següent:

```
lsdev -type adapter
```

Notes:

- Comproveu que el TCP/IP no està configurat en la interfície per a l'adaptador Ethernet físic. Si el TCP/IP està configurat, l'ordre **mkvdev** en els passos següents fallarà.
 - També podeu utilitzar un dispositiu d'agregació d'enllaços, o Etherchannel com a SEA.
 - Si teniu previst utilitzar l'Adaptador Ethernet d'amfitrió o Ethernet virtual integrat amb el SEA, assegureu-vos que utilitzeu l'adaptador Ethernet d'amfitrió lògic per crear el SEA.
3. Configureu un SEA executant l'ordre següent:

```
mkvdev -sea dispositiu_destinació -vadapter  
adaptadors_ethernet_virtuals \  
-default adaptador_Ethernet_virtual_per_defecte  
-defaultid  
PVID_per_defecte_SEA
```

En què:

adaptador_Ethernet_virtual_per_defecte

L'adaptador Ethernet virtual per defecte que s'utilitza per gestionar paquets sense etiquetes. Si només teniu un adaptador Ethernet virtual per a aquesta partició, utilitzeu-lo com a valor per defecte.

PVID_per_defecte_SEA

El PVID associat amb l'adaptador Ethernet virtual per defecte.

dispositiu_destinació

L'adaptador físic que s'està utilitzant com a part del dispositiu SEA.

adaptadors_ethernet_virtuals

La llista separada per comes dels adaptadors Ethernet virtuals que es fan servir com a part del dispositiu SEA.

Per exemple:

- Per crear un SEA ent3 amb ent0 com a adaptador Ethernet físic (o agregació d'enllaços) i ent2 com a l'únic adaptador Ethernet virtual (definit amb un PVID d'1), escriviu l'ordre següent:

```
mkvdev -sea ent0 -vadapter ent2 -default ent2 -defaultid 1
```

- Per obtenir el valor de l'atribut SEADefaultPVID a l'ordre **mkvdev**, escriviu l'ordre següent:

```
entstat -all ent2 | grep "Port VLAN ID:"
```

Es mostra una sortida semblant a la següent:

```
ID de VLAN de port: 1
```

4. Verifiqueu que el SEA s'hagi creat executant l'ordre següent:

```
lsdev -virtual
```

5. Teniu previst accedir al Servidor d'E/S virtual des de la xarxa amb el dispositiu físic utilitzat per crear el SEA?

- Sí: aneu al pas [“6”](#) a la [pàgina 191](#).
- No: si heu acabat amb aquest procediment i podeu saltar-vos la resta de passos.

6. Voleu definir una distribució d'amplada de banda definint una Qualitat de servei (QoS)?

- Sí: aneu al pas [11](#) per habilitar el dispositiu SEA per prioritzar el trànsit.
- No: aneu al pas [9](#) per configurar una connexió TCP/IP.

7. Teniu previst definir adreces IP a qualsevol VLAN que no siguin la VLAN especificada pel PVID del SEA?

- Sí: aneu al pas [“8”](#) a la [pàgina 191](#) per crear pseudodispositius VLAN.
- No: aneu al pas [“9”](#) a la [pàgina 192](#) per configurar una connexió TCP/IP.

8. Per configurar pseudodispositius VLAN, realitzeu els passos següents:

- a) Creeu un pseudodispositiu VLAN al SEA executant l'ordre següent:

```
mkvdev -vlan adaptador_destinació -tagid ID_etiqueta
```

En què:

- *adaptador_destinació* és el SEA.
- *ID_etiqueta* és l'ID de VLAN que heu definit en crear l'adaptador Ethernet virtual associat amb el SEA.

Per exemple, per crear un pseudodispositiu de VLAN utilitzant el SEA ent3 que heu creat amb un ID de VLAN d'1, escriviu l'ordre següent:

```
mkvdev -vlan ent3 -tagid 1
```

- b) Executeu l'ordre següent per verificar la creació del pseudodispositiu VLAN:

```
lsdev -virtual
```

- c) Repetiu aquest pas per a tots els pseudodispositius VLAN addicionals que necessiteu.

9. Executeu l'ordre següent per configurar la primera connexió TCP/IP.

Cal que la primera connexió estigui a la mateixa VLAN i subxarxa lògica que la passarel·la per defecte.

```
mktcpip -hostname nom_amfitrió -inetaddr  
adreça -interface interfície -netmask \  
màscara_subxarxa -gateway passarel·la -nsrvaddr  
adreça_servidor_noms -nsrvdomain  
domini
```

En què:

- *nom_amfitrió* és el nom de la màquina del Servidor d'E/S virtual.
- *adreça* és l'adreça IP que voleu utilitzar per a la connexió TCP/IP
- *interfície* és la interfície associada amb el dispositiu SEA o un pseudodispositiu de VLAN. Per exemple, si el dispositiu SEA és ent3, la interfície associada és en3.
- *màscara_subxarxa* és l'adreça de màscara de subxarxa de la subxarxa.
- *passarel·la* és l'adreça de passarel·la de la subxarxa.
- *adreça_servidor_noms* és l'adreça del servidor de noms de domini.
- *domini* és el nom del domini.

Si heu acabat amb aquest procediment i podeu saltar-vos la resta de passos.

10. Executeu l'ordre següent per configurar més connexions TCP/IP:

```
chdev -dev interfície -perm -attr netaddr=adreça_IP netmask=màscara_xarxa  
state=up
```

Mentre utilitzeu aquesta ordre, escriviu la interfície (enX) associada amb el dispositiu SEA o el pseudodispositiu de VLAN.

11. Habiliteu el dispositiu SEA per prioritzar el trànsit. Les particions lògiques de client han d'inserir un valor de prioritat VLAN a la seva capçalera VLAN. Per a clients AIX, s'ha de crear un pseudodispositiu VLAN per l'adaptador Ethernet d'E/S virtual i l'atribut de prioritat VLAN s'ha de definir (el valor per defecte és 0). Realitzeu els passos següents per tal d'habilitar la priorització de tràfic en un client AIX: Per a clients AIX, s'ha de crear un pseudodispositiu VLAN per l'adaptador Ethernet d'E/S virtual i s'ha de definir l'atribut de prioritat VLAN (el valor per defecte és 0). Seguiu aquests passos per habilitar la priorització de trànsit en un client AIX:

Nota:

- Quan es configura la característica QoS en dispositius VLAN, també podeu configurar la prioritat de QoS per a un adaptador Ethernet virtual fent servir la Consola de gestió de maquinari.
 - També podeu configurar VLAN en particions lògiques del Linux. Si voleu més informació, consulteu la documentació del sistema operatiu Linux.
- a) Definiu l'atribut *qos_mode* del SEA al mode estricte o permissiu. Utilitzeu una de les ordres següents: `chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr qos_mode=strict` o `chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr qos_mode=loose`.
Per obtenir més informació sobre els modes, consulteu el SEA.
- b) A l'HMC, creeu un adaptador Ethernet d'E/S virtual per al client d'AIX amb totes les VLAN assenyalades necessàries (que s'especifiquen a la llista ID VLAN addicionals).
Els paquets s'envien a l'ID de VLAN per defecte (especificats al camp **ID d'adaptador o ID de la LAN virtual**) que no tindran l'etiqueta VLAN; per tant, no se'ls pot assignar un valor de prioritat VLAN.
- c) Al client d'AIX, executeu l'ordre **smitty vlan**.
- d) Seleccioneu **Afegir una VLAN**.
- e) Seleccioneu el nom de l'adaptador Ethernet d'E/S virtual creat al pas 1.

- f) A l'atribut ID d'etiqueta de VLAN, especifiqueu una de les VLAN assenyalades configurades a l'adaptador Ethernet d'E/S virtual que heu creat al pas 1.
- g) Especifiqueu un valor d'atribut (0 - 7) a l'atribut de prioritat VLAN que correspon a la importància que VIOS dóna al trànsit enviat pel pseudodispositiu VLAN.
- h) Configureu la interfície pel pseudodispositiu VLAN creat al pas 6.
- a) Definiu l'atribut qos_mode del SEA al mode estricte o permissiu. Utilitzeu una de les ordres següents: `chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr qos_mode=strict` o `chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr qos_mode=loose`.
Per obtenir més informació sobre els modes, consulteu el SEA.
- b) A l'HMC, creeu un adaptador Ethernet d'E/S virtual per al client d'AIX amb totes les VLAN assenyalades necessàries (que s'especifiquen a la llista ID VLAN addicionals).
Els paquets que s'envien a l'ID VLAN per defecte (especificades al camp **ID de l'adaptador o ID de LAN virtual**) no s'assenyalen com a VLAN; per tant, no se'ls pot assignar un valor de prioritat VLAN.
- c) Al client d'AIX, executeu l'ordre **smitty vlan**.
- d) Seleccioneu **Afegir una VLAN**.
- e) Seleccioneu el nom de l'adaptador Ethernet d'E/S virtual creat al pas 1.
- f) A l'atribut ID d'etiqueta de VLAN, especifiqueu una de les VLAN assenyalades configurades a l'adaptador Ethernet d'E/S virtual que heu creat al pas 1.
- g) Especifiqueu un valor d'atribut (0 - 7) a l'atribut de prioritat VLAN que correspon a la importància que VIOS dóna al trànsit enviat pel pseudodispositiu VLAN.
- h) Configureu la interfície pel pseudodispositiu VLAN creat al pas 6.

El trànsit enviat per la interfície creada al pas 7 s'assenyala com a VLAN i la seva capçalera VLAN té el valor de prioritat VLAN especificat al pas 6. Quan aquest trànsit es ponteja amb un SEA que s'ha habilitat per a distribució d'amplada de banda, el valor de prioritat VLAN s'utilitza per determinar amb quina rapidesa s'hauria d'enviar en relació amb altres paquets de prioritats diferents.

Resultats

L'Adaptador Ethernet compartit ja està configurat. Després de configurar les connexions TCP/IP per als adaptadors virtuals de les particions lògiques de client amb els sistemes operatius de les particions lògiques de client, aquestes particions lògiques es poden comunicar amb la xarxa externa.

Conceptes relacionats

[Migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit](#)

La migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit proporciona redundància mitjançant la configuració d'un Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat en una altra partició lògica del Servidor d'E/S virtual que es pot utilitzar si l'Adaptador Ethernet compartit principal falla. La connectivitat de xarxa a les particions lògiques del client continua sense interrupcions.

[Adaptadors Ethernet compartits](#)

Amb els Adaptadors Ethernet compartits a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual, els adaptadors Ethernet virtuals de les particions lògiques de client poden enviar i rebre fora del trànsit de xarxa.

Informació relacionada

[Creació d'un adaptador Ethernet compartit per a una partició lògica de VIOS mitjançant l'HMC](#)

[Ordres del servidor d'E/S virtual](#)

[Creació d'un adaptador Ethernet virtual utilitzant la versió 7 de l'HMC](#)

[Creació d'un adaptador Ethernet compartit per a una partició lògica del servidor d'E/S virtual utilitzant la versió 7, release 3.4.2 o posterior de l'HMC](#)

Configuració d'un dispositiu d'agregació d'enllaços o Etherchannel

Configuració d'un dispositiu d'agregació d'enllaços, també anomenat un dispositiu Etherchannel, utilitzant l'ordre **mkvdev**. Un dispositiu d'agregació d'enllaços es pot utilitzar com a adaptador Ethernet físic a la configuració de l'Adaptador Ethernet compartit.

Quant a aquesta tasca

Configureu un dispositiu d'agregació d'enllaços escrivint l'ordre següent:

```
mkvdev -lnagg adaptador_destinació ... [-attr atribut=valor ...]
```

Per exemple, per crear un dispositiu d'agregació d'enllaços ent5 amb adaptadors Ethernet físics ent3, ent4 i l'adaptador de reserva ent2, escriviu el següent:

```
mkvdev -lnagg ent3,ent4 -attr backup_adapter=ent2
```

Després de configurar el dispositiu d'agregació d'enllaços, podeu afegir-hi adaptador, eliminar-ne adaptador o modificar-ne els atributs utilitzant l'ordre **cfglnagg**.

Assignació de l'adaptador de canal de fibra virtual a un adaptador de canal de fibra físic

Per habilitar la virtualització d'ID de port n (NPIV) en sistemes gestionats, connecteu l'adaptador de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual a un port físic en un adaptador de canal de fibra físic.

Abans de començar

Abans de començar, verifiqueu que el següent sigui cert:

- Verifiqueu que heu creat adaptadors de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i els heu associat als adaptadors de canal de fibra virtual a la partició lògica de client.
- Verifiqueu que heu creat els adaptadors de canal de fibra virtual a cada partició lògica de client i els heu associat a l'adaptador de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Després d'haver creat els adaptadors de canal de fibra virtual, heu de connectar l'adaptador de canal de fibra virtual a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual als ports físics de l'adaptador de canal de fibra físic. L'adaptador de canal de fibra físic s'ha de connectar a l'emmagatzematge físic al qual voleu que la partició lògica de client accedeixi.

Consell: Si esteu utilitzant l'HMC, versió 7 llançament 3.4.2 o posterior, podeu utilitzar la interfície gràfica de l'HMC per assignar l'adaptador de canal de fibra virtual d'un Servidor d'E/S virtual a un adaptador de canal de fibra físic.

Per assignar l'adaptador virtual de canal de fibra a un port físic d'un adaptador físic de canal de fibra, completeu els passos següents des de la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual:

Procediment

1. Utilitzeu l'ordre **lsnports** per mostrar la informació del nombre disponible de ports NPIV i els noms de port d'abast mundial (WWPN).

Per exemple, en executar **lsnports** es retornen resultats similars als següents:

Name	Physloc	fabric	tports	aports	swwpns	awwpns
fcs0	U789D.001.DQDMLWV-P1-C1-T1	1	64	64	2048	2047
fcs1	U787A.001.DPM0WVZ-P1-C1-T2	1	63	62	504	496

Nota: Si no hi ha ports NPIV a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual, es mostra el codi d'error E_NO_NPIV_PORTS(62).

2. Per connectar l'adaptador de canal de fibra virtual a la partició del Servidor d'E/S virtual a un port físic a un adaptador de canal de fibra físic, executeu l'ordre **vfcmap**: `vfcmap -vadapter adaptador de canal de fibra virtual -fcp nom del port de canal de fibra`

en què,

- *Adaptador de canal de fibra virtual* és el nom de l'adaptador de canal de fibra virtual creat a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.
- El *Nom de port de canal de fibra* és el nom del port de canal de fibra físic.

Nota: Si no s'especifica cap paràmetre amb el senyalador **-fcp**, l'ordre anul·la el mapatge de l'adaptador de canal de fibra virtual del port de canal de fibra físic.

3. Utilitzeu l'ordre **lsmap** per mostrar el mapatge entre els adaptadors d'amfitrions virtuals i els dispositius físics que són de reserva. Per llistar informació de mapatge NPIV, escriviu: `lsmap -all -npiv`.

El sistema mostra un missatge similar al següent:

```
Name          Physloc          ClnID  ClnName  ClnOS
-----
vfchost0      U8203.E4A.HV40026-V1-C12  1      HV-40026  LinuxAIXAIX

Status:NOT_LOGGED_IN
FC name:fcs0          FC loc code:U789C.001.0607088-P1-C5-T1
Ports logged in:0
Flags:1 <not_mapped, not_connected>
VFC client name:      VFC client DRC:
```

Què cal fer posteriorment

Quan acabeu, realitzeu una de les tasques següents:

- Per a cada partició lògica, verifiqueu que s'hagi assignat a tots dos WWPN el mateix emmagatzematge físic i que tinguin el mateix nivell d'accés a la xarxa de l'àrea d'emmagatzematge (SAN). Per obtenir instruccions, vegeu [IBM System Storage SAN Volume Controller](#).

Nota: Per determinar els WWPN assignats a una partició lògica, utilitzeu la Consola de gestió de maquinari (HMC) per veure les propietats de partició o les propietats de perfil de partició de la partició lògica de client.

- Si més tard heu d'eliminar la connexió entre l'adaptador de canal de fibra virtual creat a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i el port físic, ho podeu fer amb l'ordre **vfcpmap** sense especificar cap paràmetre per al senyalador **-fcp**.

Informació relacionada

[Configuració d'un adaptador de canal de fibra virtual](#)

[Canvi del canal de fibra virtual mitjançant la Consola de gestió de maquinari](#)

[Ordres del servidor d'E/S virtual](#)

Configuració dels agents i els clients d'IBM Tivoli al Servidor d'E/S virtual

Podeu configurar i iniciar l'agent del producte IBM Tivoli Monitoring agent, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, el client de IBM Tivoli Storage Manager i els agents de Tivoli Storage Productivity Center.

Conceptes relacionats

[Programari IBM Tivoli i Servidor d'E/S virtual](#)

Informació sobre com integrar el Servidor d'E/S virtual en l'entorn Tivoli per al producte IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager i Tivoli Storage Productivity Center.

Informació relacionada

[Ordre cfgsvc](#)

Configuració de l'agent del producte IBM Tivoli Monitoring

Podeu configurar i iniciar l'agent del producte IBM Tivoli Monitoring al Servidor d'E/S virtual.

Abans de començar

Amb Tivoli Monitoring System Edition per a IBM Power Systems, podeu supervisar l'estat i la disponibilitat de diversos servidors Power Systems (incloent-hi el Servidor d'E/S virtual) des del Tivoli Enterprise Portal. El producte IBM Tivoli Monitoring System Edition per al Power Systems recopila dades des del Servidor d'E/S virtual, incloent-hi dades sobre volums físics, volums lògics, agrupacions d'emmagatzematge, mapatges d'emmagatzematge, mapatges de xarxa, memòria real, recursos de processador, mides del sistema de fitxers muntats, etc. Des del Tivoli Enterprise Portal, podeu veure una representació gràfica de les dades, utilitzar llistats predefinits per alertar-vos sobre mètriques clau i solucionar problemes basats en els suggeriments proporcionats per la funció de consell de l'expert del Tivoli Monitoring.

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

- Assegureu-vos que el Servidor d'E/S virtual executi el paquet de correcció 8.1.0. Per a obtenir instruccions, consulteu [“Actualització del Servidor d'E/S virtual” a la pàgina 217](#).
- Verifiqueu que sou superadministrador de l'HMC.
- Verifiqueu que sou el principal administrador del Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Per configurar i iniciar l'agent de supervisió, completeu els passos següents:

Procediment

1. Feu una llista de tots els agents de supervisió disponibles executant l'ordre **lssvc**.

Per exemple,

```
$lssvc
ITM_premium
```

2. Basant-vos en el resultat de l'ordre **lssvc**, decidiu quin agent de supervisió voleu configurar.

Per exemple, ITM_premium

3. Feu una llista de tots els atributs associats amb l'agent de supervisió, executant l'ordre **cfgsvc**.

Per exemple:

```
$cfgsvc -ls ITM_premium
HOSTNAME
RESTART_ON_REBOOT
MANAGING_SYSTEM
```

4. Configureu l'agent de supervisió amb els seus atributs associats mitjançant l'ordre **cfgsvc**:

```
cfgsvc nom_agent_ITM -attr
Restart_On_Reboot=valor hostname=nom_o_adreça1
managing_system=nom_o_adreça2
```

En què:

- *nom_agent_ITM* és el nom de l'agent de supervisió. Per exemple, ITM_premium.
- Cal que *valor* sigui TRUE o FALSE, tal com s'indica a continuació:
 - TRUE: el *nom_agent_ITM* es reinicia sempre que el Servidor d'E/S virtual es reinicia
 - FALSE: el *nom_agent_ITM* no es reinicia sempre que el Servidor d'E/S virtual es reinicia
- El *nom_o_adreça1* és el nom de l'amfitrió o l'adreça IP del servidor Tivoli Enterprise Monitoring Server al qual el *nom_agent_ITM* envia dades.
- El *nom_o_adreça2* és el nom de l'amfitrió o l'adreça IP de la Consola de gestió de maquinari (HMC) connectada al sistema gestionat on és el Servidor d'E/S virtual amb l'agent de supervisió.

Per exemple:

```
cfgsvc ITM_premium -attr Restart_On_Reboot=TRUE hostname=tems_server
managing_system=hmc_console
```


En aquest exemple, l'agent de supervisió ITM_premium s'ha configurat per enviar dades a tems_server i per reiniciar-se sempre que el Servidor d'E/S virtual es reiniciï.

5. Inicieu l'agent de supervisió mitjançant l'ordre **startsvc**.
Per exemple:

```
startsvc ITM_premium
```

6. Des de l'HMC, completeu els passos següents perquè l'agent de supervisió pugui reunir informació de l'HMC.

Nota: un cop hàgiu configurat una connexió d'interpret d'ordres segur per a un agent de supervisió, no cal que torneu a configurar-ne cap altra per els agents addicionals.

- a) Determineu el nom del sistema gestionat on es troba el Servidor d'E/S virtual amb l'agent de supervisió.
- b) Obteniu la clau pública del Servidor d'E/S virtual executant l'ordre següent:

```
viosvrcmd -m nom_sistema_gestionat -p  
nom_vios -c "cfgsvc -key nom_agent_ITM"
```

En què:

- *El nom_sistema_gestionat* és el nom del sistema gestionat on es troba el Servidor d'E/S virtual amb l'agent de supervisió o client.
 - El *nom_vios* és el nom de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual (amb l'agent de supervisió) tal com es defineix a l'HMC.
 - *nom_agent_ITM* és el nom de l'agent de supervisió. Per exemple, ITM_premium.
- c) Actualitzeu el fitxer `authorized_key2` de l'HMC, executant l'ordre **mkauthkeys**:

```
mkauthkeys --add clau_pública
```

on *clau_pública* és la sortida de l'ordre **viosvrcmd** del pas 6b.

Per exemple:

```
$ viosvrcmd -m commo126041 -p VIOS7 -c "cfgsvc ITM_premium -key"  
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEAvejDZ  
sS0guWzfzfp9BbweG0QMXv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xduWA51K0oFGarK2F  
C7e7NjKW+UmgQbrh/KSyKKwozjp4xWGNghLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ  
xYrY7yyQQ0DjvwosWAfzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT  
RYDGIIyhCBIIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8LIv3qb+TsM1B28AL4t+10GGeW24  
2lsB+8p4kamPJCyFKePho67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr  
5JEIUVvWys6/RW+buQk1Sb6eYbcRjFHHN5l3F+ofd0vj39zwQ== root@vi  
os7.vios.austin.ibx.com  
$ mkauthkeys --add 'ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEAvejDZ  
sS0guWzfzfp9BbweG0QMXv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xduWA51K0oFGarK2F  
C7e7NjKW+UmgQbrh/KSyKKwozjp4xWGNghLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ  
xYrY7yyQQ0DjvwosWAfzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT  
RYDGIIyhCBIIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8LIv3qb+TsM1B28AL4t+10GGeW24  
2lsB+8p4kamPJCyFKePho67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr  
5JEIUVvWys6/RW+buQk1Sb6eYbcRjFHHN5l3F+ofd0vj39zwQ== root@vi  
os7.vios.austin.ibx.com'
```

Resultats

Quan hàgiu acabat, podreu veure les dades reunides per l'agent de supervisió des del Tivoli Enterprise Portal.

Informació relacionada

[Documentació de l'IBM Tivoli Monitoring, versió 6.2.1](#)

[Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent User's Guide](#)

Configuració de l'agent de l'IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Podeu configurar i iniciar l'agent de l'IBM Tivoli Usage and Accounting Manager al Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Amb el Servidor d'E/S virtual 1.4, podeu configurar l'agent de l'IBM Tivoli Usage and Accounting Manager al Servidor d'E/S virtual. El Tivoli Usage and Accounting Manager ajuda tant a fer un seguiment dels costos de TI com a assignar-los i facturar-los recopilant, analitzant i notificant els recursos reals utilitzats per entitats com, per exemple, centres de costos, departaments i usuaris. El Tivoli Usage and Accounting Manager pot recopilar dades de centres de dades amb diversos nivells que inclouen el Windows, l'AIX, el Servidor d'E/S virtual, l'HP/UX Sun Solaris, Linux, IBM i, i el VMware.

Abans de començar, assegureu-vos que el Servidor d'E/S virtual estigui instal·lat. L'agent Tivoli Usage and Accounting Manager ve juntament amb el Servidor d'E/S virtual i s'instal·la quan el Servidor d'E/S virtual s'ha instal·lat. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Instal·lació del Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client”](#) a la pàgina 95.

Per configurar i executar l'agent del Tivoli Usage and Accounting Manager, completeu els passos següents:

Procediment

1. Opcional: Afegiu variables opcionals al fitxer A_config.par per millorar la recopilació de dades.

El fitxer A_config.par es troba a /home/padmin/tivoli/ituam/A_config.par. Per obtenir més informació sobre altres recopiladors de dades disponibles per a l'agent ITUAM al Servidor d'E/S virtual, consulteu [l'IBM Tivoli Usage and Accounting Manager Information Center](#).

2. Llisteu tots els agents Tivoli Usage and Accounting Manager disponibles mitjançant l'ordre **lssvc**.

Per exemple,

```
$lssvc
ITUAM_base
```

3. Basant-vos en el resultat de l'ordre **lssvc**, decidiu quin agent del Tivoli Usage and Accounting Manager voleu configurar.

Per exemple, ITUAM_base

4. Llisteu tots els atributs associats amb l'agent Tivoli Usage and Accounting Manager mitjançant l'ordre **cfgsvc**.

Per exemple:

```
$cfgsvc -ls ITUAM_base
ACCT_DATA0
ACCT_DATA1
ISYSTEM
IPROCESS
```

5. Configureu l'agent Tivoli Usage and Accounting Manager amb els seus atributs associats utilitzant l'ordre **cfgsvc**:

```
cfgsvc nom_agent_ITUAM -attr
ACCT_DATA0=valor1 ACCT_DATA1=valor2
ISYSTEM=valor3 IPROCESS=valor4
```

En què:

- Elnom_agent_ITUAM és el nom de l'agent del Tivoli Usage and Accounting Manager. Per exemple, ITUAM_base.
 - valor1 és la mida (en MB) del primer fitxer de dades que conté informació de comptabilitat diària.
 - valor2 és la mida (en MB) del segon fitxer de dades que conté informació de comptabilitat diària.
 - valor3 és l'hora (en minuts) en la qual l'agent genera registres d'interval·ls del sistema.
 - valor4 és l'hora (en minuts) en la qual el sistema genera registres de procés agrupats.
6. Executeu l'agent del Tivoli Usage and Accounting Manager utilitzant l'ordre **startsvc**.
- Per exemple:

```
startsvc ITUAM_base
```

Resultats

Després d'executar l'agent del Tivoli Usage and Accounting Manager, comença a recopilar dades i genera un fitxer de registre. Podeu configurar el servidor del Tivoli Usage and Accounting Manager perquè recuperi els fitxers de registre, que seran processats pel motor de procés Tivoli Usage and Accounting Manager. Podeu treballar amb les dades del motor de procés Tivoli Usage and Accounting Manager de la manera següent:

- Podeu generar informes personalitzats, fulls de càlcul i gràfics. El Tivoli Usage and Accounting Manager proporciona un accés de dades complet i funcions de generació d'informes integrant Microsoft SQL Server Reporting Services o Crystal Reports amb el sistema de gestió de bases de dades (DBMS).
- Podeu veure informació d'ús i de costos detallada d'alt nivell.
- Podeu assignar, distribuir o carregar els costos de TI als usuaris, centres de costos i organitzacions, de manera justa, comprensible i reproducible.

Per obtenir més informació, consulteu [IBM Tivoli Usage and Accounting Manager Information Center](#).

Referència relacionada

[Atributs de configuració dels agents i clients de l'IBM Tivoli](#)

Informació sobre els atributs i les variables obligatoris i opcions de configuració per a l'agent del producte IBM Tivoli Monitoring, l'agent del producte IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, el client del producte IBM Tivoli Storage Manager i els agents del producte Tivoli Storage Productivity Center.

Configuració del client de l'IBM Tivoli Storage Manager

Podeu configurar el client de l'IBM Tivoli Storage Manager al Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Amb el Servidor d'E/S virtual 1.4, podeu configurar el client Tivoli Storage Manager al Servidor d'E/S virtual. Amb el Tivoli Storage Manager, podeu protegir les vostres dades de fallades i qualsevol altre tipus d'error emmagatzemant dades de còpia de seguretat i de recuperació de sinistres en una jerarquia d'emmagatzematge auxiliar. El Tivoli Storage Manager pot ajudar-vos a protegir els ordinadors que executen una sèrie d'entorns operatius diversos, com el Servidor d'E/S virtual, en diversos maquinaris, inclosos els servidors IBM Power Systems. Si configureu el client del Tivoli Storage Manager al Servidor d'E/S virtual, podeu incloure el Servidor d'E/S virtual a l'estructura de còpia de seguretat estàndard.

Abans de començar, assegureu-vos que el Servidor d'E/S virtual estigui instal·lat. El client del Tivoli Storage Manager ve juntament amb el Servidor d'E/S virtual i s'instal·la quan el Servidor d'E/S virtual està instal·lat. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Instal·lació del Servidor d'E/S virtual i particions lògiques de client”](#) a la pàgina 95.

Per configurar i executar el client del Tivoli Storage Manager, dueu a terme els passos següents:

Procediment

1. Llisteu tots els clients del Tivoli Storage Manager disponibles mitjançant l'ordre **lssvc**.

Per exemple,

```
$lssvc  
TSM_base
```

2. Basant-vos en el resultat de l'ordre **lssvc**, decidiu quin client del Tivoli Storage Manager voleu configurar.
Per exemple, TSM_base
3. Llisteu tots els atributs associats amb el client del Tivoli Storage Manager mitjançant l'ordre **cfigsvc**.
Per exemple:

```
$cfigsvc -ls TSM_base
SERVERNAME
SERVERIP
NODENAME
```

4. Configureu el client del Tivoli Storage Manager amb els seus atributs associats utilitzant l'ordre **cfigsvc**:

```
cfigsvc nom_client_TSM -attr
SERVERNAME=nom_amf
SERVERIP=nom_o_adreça
NODENAME=vios
```

En què:

- *nom_client_TSM* és el nom del client del Tivoli Storage Manager. Per exemple, TSM_base.
- *hostname* és el nom del servidor del Tivoli Storage Manager on el client del Tivoli Storage Manager està associat.
- *nom_o_adreça* és l'adreça IP o nom de domini del servidor del Tivoli Storage Manager al qual el client del Tivoli Storage Manager està associat.
- *vios* és el nom de la màquina on s'ha instal·lat el client del Tivoli Storage Manager. El nom ha de coincidir amb el nom registrat al servidor del Tivoli Storage Manager.

5. Sol·liciteu a l'administrador del Tivoli Storage Manager que registri el node de client, el Servidor d'E/S virtual, amb el servidor Tivoli Storage Manager.

Per obtenir més informació sobre el IBM Tivoli Storage Manager, consulteu la [documentació de IBM Tivoli Storage Manager](#).

Resultats

Quan hàgiu acabat, ja estareu preparats per fer còpies de seguretat i restauracions del Servidor d'E/S virtual utilitzant el Tivoli Storage Manager. Per obtenir instruccions, consulteu els procediments següents:

- “Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual mitjançant el producte IBM Tivoli Storage Manager” a la [pàgina 227](#)
- “Restauració del Servidor d'E/S virtual utilitzant l'IBM Tivoli Storage Manager” a la [pàgina 236](#)

Configuració d'agents de Tivoli Storage Productivity Center

Podeu configurar i iniciar els agents de Tivoli Storage Productivity Center al Servidor d'E/S virtual. Tivoli Storage Productivity Center també es coneix amb el nom d'IBM Tivoli Storage Productivity Center i IBM Spectrum Control.

Quant a aquesta tasca

Amb la versió 1.5.2 del Servidor d'E/S virtual podeu configurar els agents de Tivoli Storage Productivity Center al Servidor d'E/S virtual. Tivoli Storage Productivity Center és un conjunt de gestió d'infraestructures d'emmagatzematges integrat que s'ha dissenyat per ajudar a simplificar i automatitzar la gestió de dispositius d'emmagatzematge, xarxes d'emmagatzematge i la utilització de la capacitat dels sistemes de fitxers i de les bases de dades. Quan configureu els agents de Tivoli Storage Productivity Center en el Servidor d'E/S virtual, podeu utilitzar la interfície d'usuari Tivoli Storage Productivity Center per recopilar i veure informació sobre el Servidor d'E/S virtual.

Nota: La versió 6.2.2.0, o posterior, de l'agent de Tivoli Storage Productivity Center s'inclou als suports d'emmagatzematge d'expansió d'E/S virtual. Aquesta versió de l'agent de Tivoli Storage Productivity Center requereix les biblioteques del GSKit8, que també s'inclouen amb els suports d'emmagatzematge d'expansió d'E/S virtual.

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

1. Utilitzeu l'ordre **ioslevel** per comprovar que el Servidor d'E/S virtual és la versió 1.5.2 o posterior.
2. Comproveu que no s'executi cap altra operació al Servidor d'E/S virtual. La configuració de Tivoli Storage Productivity Center consumeix tot el temps de procés.

3. A més de la memòria que necessita la partició lògica del Servidor d'E/S virtual, assegureu-vos que heu assignat com a mínim 1 GB de memòria al Servidor d'E/S virtual pels agents de Tivoli Storage Productivity Center.

Per configurar i iniciar els agents de Tivoli Storage Productivity Center, seguïu aquests passos:

Procediment

1. Llisteu tots els agents disponibles de Tivoli Storage Productivity Center utilitzant l'ordre **lssvc**.

Per exemple,

```
$lssvc
TPC
```

L'agent de Tivoli Storage Productivity Center inclou els agents TPC_data i TPC_fabric. Quan configureu l'agent de Tivoli Storage Productivity Center, esteu configurant tant l'agent TPC_data com l'agent TPC_fabric.

2. Llisteu tots els atributs que estiguin associats a l'agent de Tivoli Storage Productivity Center utilitzant l'ordre **lssvc**.

Per exemple:

```
$lssvc TPC
A:
S:
devAuth:
caPass:
caPort:
amRegPort:
amPubPort:
dataPort:
devPort:
newCA:
oldCA:
daScan:
daScript:
daInstall:
faInstall:
U:
```

Els atributs A, S, devAuth i caPass són obligatoris. La resta d'atributs és opcional. Per obtenir més informació sobre els atributs, consulteu l'apartat "[Atributs de configuració dels agents i clients de l'IBM Tivoli](#)" a la pàgina 272.

3. Configureu l'agent de Tivoli Storage Productivity Center amb els atributs associats utilitzant l'ordre **cfgsvc**:

```
cfgsvc TPC -attr S=nom_amfitrió_servidor_tpc A=nom_amfitrió_gestor_agents
devAuth=contrasenya_1
caPass=contrasenya_2
```

En què:

- *nom_amfitrió_servidor_tpc* és el nom d'amfitrió o l'adreça IP del servidor de Tivoli Storage Productivity Center associat a l'agent de Tivoli Storage Productivity Center.
 - *nom_amfitrió_gestor_agent* és el nom o l'adreça IP del Gestor d'agents.
 - *contrasenya_1* és la contrasenya necessària pel servidor del dispositiu Tivoli Storage Productivity Center.
 - *contrasenya_2* és la contrasenya necessària per autenticar-se en l'agent comú.
4. Seleccioneu l'idioma que voleu utilitzar durant la instal·lació i la configuració.
 5. Accepteu l'acord de llicència per instal·lar els agents d'acord amb els atributs especificats al pas "[3](#)" a la pàgina 201.
 6. Inicieu cada agent de Tivoli Storage Productivity Center utilitzant l'ordre **startsvc**:
 - Per iniciar l'agent TPC_data, executeu l'ordre següent:

```
startsvc TPC_data
```

- Per iniciar l'agent TPC_fabric, executeu l'ordre següent:

```
startsvc TPC_fabric
```

Resultats

Després d'iniciar els agents de Tivoli Storage Productivity Center, podeu dur a terme les tasques següent utilitzant la interfície d'usuari Tivoli Storage Productivity Center:

1. Executar un treball de descobriment per als agents al Servidor d'E/S virtual.
2. Executar proves, exploracions i treballs de ping per recopilar informació d'emmagatzematge sobre el Servidor d'E/S virtual.
3. Generar informes utilitzant el Gestor de teixits i el Gestor de dades per veure la informació d'emmagatzematge recopilada.
4. Visualitzar la informació d'emmagatzematge recopilada utilitzant el Visor de topologia.

Per obtenir més informació, consulteu el fitxer en format PDF de *Tivoli Storage Productivity Center Support for Agents on a Virtual I/O Server*. Per veure o baixar el fitxer PDF, aneu al lloc web [Planificació del Servidor d'E/S virtual](#).

Configuració del Servidor d'E/S virtual com a client LDAP

El Servidor d'E/S virtual versió 1.4 es pot configurar com a client LDAP; això fa que l'usuari pugui gestionar el Servidor d'E/S virtual des d'un servidor LDAP.

Abans de començar

Abans de començar, recopileu la informació següent:

- El nom del servidor o servidors LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) dels quals voleu que el Servidor d'E/S virtual sigui un client LDAP.
- El nom distingit (DN) i la contrasenya de l'administrador per al servidor o servidors LDAP dels quals voleu que el Servidor d'E/S virtual sigui un client LDAP.

Quant a aquesta tasca

Per configurar el Servidor d'E/S virtual com a client LDAP, completeu els passos següents:

Procediment

1. Configureu el client LDAP executant l'ordre següent:

```
mkldap -host serv_ldap_1 -bind  
cn=admin -passwd contr_admin
```

en què,

- *serv_ldap_1* és el servidor LDAP o llista de servidors LDAP dels quals voleu que el Servidor d'E/S virtual sigui un client LDAP
- *cn=admin* és el DN de l'administrador de *serv_ldap_1*
- *contr_admin* és la contrasenya per a *cn=admin*

Si es configura el client LDAP s'iniciarà automàticament la comunicació entre el servidor LDAP i el client LDAP (el Servidor d'E/S virtual). Per aturar la comunicació, utilitzeu l'ordre **stopnetsvc**.

2. Canvieu els usuaris del Servidor d'E/S virtual a usuaris de LDAP executant l'ordre següent:

```
chuser -ldap -attr Attributes=Value nom_usuari
```

on *nom_usuari* és el nom de l'usuari que voleu canviar a usuari LDAP.

Configuració del Servidor d'E/S virtual per la prestació VSN

Si esteu utilitzant la versió 7 release 7.7.0 o posterior de la Consola de gestió de maquinari (HMC), podeu utilitzar perfils VSI (Virtual Station Interface) amb adaptadors Ethernet virtuals a les particions lògiques i assignar la modalitat de commutació VEPA (Virtual Ethernet Port Aggregator) als commutadors Ethernet virtuals.

Quan utilitzeu la modalitat de commutació de pont Ethernet virtual (VEB) en commutadors Ethernet virtuals, el tràfic entre les particions lògiques no està visible als commutadors externs. Això no obstant, quan utilitzeu la modalitat de commutació VEPA, el tràfic entre les particions lògiques és visible als commutadors externs. Aquesta visibilitat us ajuda a utilitzar característiques com, per exemple, la seguretat que admet la tecnologia de commutació avançada. La detecció i configuració VSI automatitzada amb els ponts Ethernet externs simplifica la configuració de commutadors per a les interfícies virtuals que s'han creat amb particions lògiques. La definició de política de gestió VSI basada en el perfil proporciona flexibilitat durant la configuració i augmenta els beneficis de l'automatització.

Els requisits de configuració del Servidor d'E/S virtual (VIOS) per utilitzar la prestació VSN es mostren a continuació:

- Com a mínim hi ha d'haver activa una partició lògica del VIOS que funciona al commutador virtual i ha d'admetre la modalitat de commutació VEPA.
- Els commutadors externs que estan connectats a l'adaptador Ethernet compartit han d'admetre la modalitat de commutació VEPA.
- El daemon **lldp** ha d'estar en execució al VIOS i ha de gestionar l'adaptador Ethernet compartit.
- Des de la interfície de línia d'ordres del VIOS, executeu l'ordre **chdev** per canviar el valor de l'atribut *lldpsvc* del dispositiu d'adaptadors Ethernet compartits en *yes*. El valor per defecte de l'atribut *lldpsvc* és *no*. Executeu l'ordre **lldpsync** per notificar el canvi al daemon **lldpd** en execució.

Nota: L'atribut *lldpsvc* ha d'estar establert al valor per defecte abans d'extreure l'adaptador Ethernet compartit. Això no obstant, l'extracció de l'adaptador Ethernet compartit falla.

- Per aconseguir una configuració de redundància de l'adaptador Ethernet compartit, els adaptadors d'entroncament poden estar connectats a un commutador virtual que estigui establert en la modalitat VEPA. En aquest cas, connecteu els adaptadors de canal de control de l'adaptador Ethernet compartit en un altre commutador virtual que sempre està establert en la modalitat de pont Ethernet virtual (VEB). L'adaptador Ethernet compartit que està en modalitat d'alta disponibilitat no funciona quan l'adaptador de canal de control que està associat amb els commutadors virtuals està en modalitat VEPA.

Restricció: Per utilitzar la prestació VSN, no podeu configurar un adaptador Ethernet compartit per fer servir l'agregació d'enllaços o un dispositiu Etherchannel com a adaptador físic.

Informació relacionada

[Comprovació que el servidor admeti la prestació de xarxa del servidor virtual](#)

[Canvi del valor de modalitat de commutació virtual](#)

Gestió del Servidor d'E/S virtual

Podeu gestionar dispositius SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals i Ethernet virtuals al Servidor d'E/S virtual, a més de fer còpies de seguretat, restaurar, actualitzar i supervisar el Servidor d'E/S virtual.

Gestió de l'emmagatzematge

Podeu importar i exportar grups de volums i agrupacions d'emmagatzematge, mapar discs virtuals amb discs físics, augmentar la capacitat de dispositiu SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, canviar la profunditat de cua SCSI virtual, fer una còpia de seguretat i restaurar fitxers i sistemes de fiters i recopilar i veure informació utilitzant Tivoli Storage Productivity Center.

Importació i exportació de grups de volum i agrupacions d'emmagatzematge de volum lògic

Podeu utilitzar les ordres **importvg** i **exportvg** per moure un grup de volum definit per l'usuari d'un sistema a un altre.

Quant a aquesta tasca

Considereu els aspectes següents a l'hora d'importar i exportar grups de volums i agrupacions d'emmagatzematge de volum lògic:

- El procediment d'importació introdueix el grup de volums al seu sistema nou.
- Podeu utilitzar l'ordre **importvg** per tornar a introduir un grup de volum o una agrupació d'emmagatzematge de volum lògic al sistema amb el qual s'havia associat anteriorment i des del qual s'havia exportat.
- L'ordre **importvg** canvia el nom d'un volum lògic importat si ja hi ha un volum lògic amb aquest nom al sistema nou. Si l'ordre **importvg** ha de reanomenar un volum lògic, imprimeix un missatge d'error a l'error estàndard.
- El procediment d'exportació elimina la definició d'un grup de volums d'un sistema.
- Podeu usar les ordres **importvg** i **exportvg** per afegir un volum físic que conté dades a un grup de volum col·locant el disc que cal afegir en el seu mateix grup de volum.
- El grup de volum rootvg no es pot exportar o importar.

Importació de grups de volums i d'agrupacions d'emmagatzematge de volums lògics

Podeu utilitzar l'ordre **importvg** per importar un grup de volums o una agrupació d'emmagatzematge de volums lògics.

Quant a aquesta tasca

Per importar un grup de volums o una agrupació d'emmagatzematge de volums lògics, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Executeu l'ordre següent per importar el grup de volums o l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics:

```
importvg -vg nom_grup_volums nom_volum_físic
```

En què:

- *nom_grup_volums* és un paràmetre opcional que especifica el nom que s'utilitzarà per al grup de volums importat.
 - *nom_volum_físic* és el nom d'un volum físic que pertany al grup de volums importat.
2. Si sabeu que l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics o el grup de volums importat no és el pare del dipòsit de mitjans virtuals ni cap agrupació d'emmagatzematge de fitxers, heu acabat d'importar l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics o el grup de volums i no cal que realitzeu els altres passos.
 3. Si sabeu que l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics o el grup de volums importat és el pare del dipòsit de mitjans virtuals o alguna agrupació d'emmagatzematge de fitxers, o no ho sabeu amb certesa, realitzeu els passos següents:
 - a) Executeu l'ordre `mount -all` per muntar els sistemes de fitxers inclosos a l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics o el grup de volums importat.
Aquesta ordre pot tornar errors per als sistemes de fitxers que ja estiguin muntats.

- b) Si importeu un grup de volums o una agrupació d'emmagatzematge de volums lògics en el mateix sistema del qual l'heu exportat, executeu l'ordre `cfigdev` per tornar a configurar els dispositius desconfigurats en exportar el grup de volums o l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics.

Què cal fer posteriorment

Per exportar un grup de volums o una agrupació d'emmagatzematge de volums lògics, consulteu l'apartat [“Exportació de grups de volums i d'agrupacions d'emmagatzematge de volums lògics”](#) a la pàgina 205.

Exportació de grups de volums i d'agrupacions d'emmagatzematge de volums lògics

Podeu utilitzar l'ordre **exportvg** per exportar un grup de volums o una agrupació d'emmagatzematge de volums lògics.

Abans de començar

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

1. Determineu si el grup de volums o l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics que voleu exportar és pare del dipòsit de mitjans virtuals o d'alguna agrupació d'emmagatzematge de fitxers, executant els passos següents:
 - a. Executeu l'ordre **lsrep** per determinar si el grup de volums o l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics que voleu exportar és pare del dipòsit de mitjans virtuals. El camp **Agrupació de pares** mostra el grup de volums o agrupació de volums lògics pare del dipòsit de mitjans virtuals.
 - b. Executeu l'ordre següent per determinar si una agrupació d'emmagatzematge de fitxers és filla del grup de volums o de l'agrupació de volums lògics que voleu exportar:

```
lsrep  
-detail -sp Nom_agrupació_fitxers
```

Els resultats mostren l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics o grups de volums pare de l'agrupació d'emmagatzematge de fitxers.

2. Si el grup de volums o l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics que voleu exportar és pare del dipòsit de mitjans virtuals o una agrupació d'emmagatzematge de fitxers, executeu els passos següents.

Taula 42. Passos prerequisites si el grup de volums o l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics és pare del dipòsit de mitjans virtuals o d'una agrupació d'emmagatzematge de fitxers

Pare d'un dipòsit de mitjans virtuals	Pare d'una agrupació d'emmagatzematge de fitxers
a. Descarregueu el dispositiu de còpia de seguretat de cada un dels dispositius de destinació virtuals òptics (VTD) amb fitxer de còpia de seguretat que tingui un fitxer de mitjans carregat, executant els passos següents: i) Recupereu una llista dels VTD òptics amb fitxer de còpia de seguretat, executant l'ordre següent: <pre>lsmmap -all -type file_opt</pre> ii) Per cada dispositiu que mostri un dispositiu de còpia de seguretat, executeu l'ordre següent per descarregar el dispositiu de còpia de seguretat: <pre>unloadopt -vtd Dispositiu_de_destinació_virtual</pre> b. Desmunteu el sistema de fitxers del dipòsit de mitjans virtuals, executant l'ordre següent: <pre>umount /var/vio/VMLibrary</pre>	a. Desconfigureu els dispositius de destinació virtuals (VTD) associats amb els fitxers continguts a les agrupacions d'emmagatzematge de fitxers, executant els passos següents: i) Recupereu una llista de VTD executant l'ordre següent: <pre>lssp -bd -sp Nom_agrupació_fitxers</pre> on <i>Nom_agrupació_fitxers</i> és el nom d'una agrupació d'emmagatzematge de fitxers filla del grup de volums o de l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics que voleu exportar. ii) Per cada fitxer que mostri un VTD, executeu l'ordre següent: <pre>rmdev -dev Dispositiu_de_destinació_virtual -ucfg</pre> b. Desmunteu l'agrupació d'emmagatzematge de fitxers executant l'ordre següent: <pre>umount /var/vio/storagepools/ Nom_agrupació_fitxers</pre> on <i>Nom_agrupació_fitxers</i> és el nom de l'agrupació d'emmagatzematge de fitxers que s'ha de desmuntar.

Quant a aquesta tasca

Per exportar el grup de volums o l'agrupació d'emmagatzematge de volums lògics, executeu les ordres següents:

Procediment

1. `deactivatevg Nom_grup_volums`
2. `exportvg Nom_grup_volums`

En què *nom_grup_volums* és un paràmetre opcional que especifica el nom que s'utilitzarà per al grup de volums importat.

Què cal fer posteriorment

Per importar un grup de volums o una agrupació d'emmagatzematge de volums lògics, vegeu l'apartat [“Importació de grups de volums i d'agrupacions d'emmagatzematge de volums lògics”](#) a la pàgina 204.

Mapatge de discs virtuals amb discs físics

En aquest apartat trobareu instruccions per mapar un disc virtual d'una partició lògica de client amb el seu disc físic del Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

En aquest procediment es mostra com mapar un disc SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual en una partició lògica de client l'AIX o del Linux al dispositiu físic (disc o volum lògic) en el Servidor d'E/S virtual.

Per mapar un disc virtual amb un disc físic, us cal la informació següent. Aquesta informació es recopila durant aquest procediment:

- Nom del dispositiu virtual
- Número de ranura de l'adaptador de client SCSI virtual
- Número d'unitat lògica (LUN) del dispositiu SCSI virtual
- ID de partició lògica de client

Seguiu aquests passos per mapar un disc virtual d'una partició lògica de client de l'AIX o del Linux al disc físic del Servidor d'E/S virtual:

Procediment

1. Visualitzeu la informació sobre el dispositiu SCSI virtual de la partició lògica de client de l' AIX o del Linux escrivint l'ordre següent:

```
lscfg -l nom_dispositiu
```

Aquesta ordre torna resultats semblants als següents:

```
U9117.570.1012A9F-V3-C2-T1-L810000000000 Virtual SCSI Disk Drive
```

2. Anoteu el número de ranura, que es troba a la sortida i va després de l'etiqueta d'ubicació de targeta C. Això identifica el número de ranura de l'adaptador de client SCSI virtual. En aquest exemple, el número de ranura és 2.
3. Anoteu el LUN, que es troba a la sortida i que va després de l'etiqueta de LUN L. En aquest exemple, el LUN és 810000000000.
4. Anoteu l'ID de la partició lògica de l'AIX o del Linux :
 - a. Connecteu-vos a la partició lògica de client de l'AIX o del Linux . Per exemple, utilitzant Telnet.
 - b. A la partició lògica de l'AIX o del Linux , executeu l'ordre `uname -L`.

Els resultats han de tenir un aspecte similar al següent:

```
2 fumi02
```

L'ID de partició lògica és el primer número que apareix a la llista. En aquest exemple, l'ID de partició lògica és 2. Aquest número s'utilitza en el pas següent.

- c. Escriviu `exit`.
5. Si teniu diverses particions lògiques del Servidor d'E/S virtual en execució al sistema, determineu quina partició lògica del Servidor d'E/S virtual serveix el dispositiu SCSI virtual. Utilitzeu el número de ranura de l'adaptador de client que estigui enllaçat amb un Servidor d'E/S virtual i un adaptador de servidor. Utilitzeu la línia d'ordres de l'HMC per llistar informació sobre adaptadors de client SCSI virtual de la partició lògica de client.

Inicieu sessió a l'HMC i des de la línia d'ordres de l'HMC, escriviu `lshwres`. Especifiqueu el nom de la consola gestionada per al paràmetre **-m** i l'ID de partició lògica de client per al paràmetre **lpar_ids**.

Nota:

- El nom de la consola gestionada, que s'utilitza per al paràmetre **-m**, es determina escrivint `lssyscfg -r sys -F nom` des de la línia d'ordres de l'HMC.
- Utilitzeu l'ID de partició lògica de client que heu anotat al pas 4 per al paràmetre **-lpar_ids**.

Per exemple:

```
lshwres -r virtualio --rsubtype scsi -m fumi --filter lpar_ids=2
```

Aquest exemple torna resultats semblants als següents:

```
lpar_name=fumi02,lpar_id=2,slot_num=2,state=null,adapter_type=client,remote_lpar_id=1,  
remote_lpar_name=fumi01,remote_slot_num=2,is_required=1,backing_devices=none
```

Anoteu el nom del Servidor d'E/S virtual que hi ha al camp **remote_lpar_name** i el número de ranura de l'adaptador del servidor SCSI virtual, que es troba al camp **remote_slot_num=2**. En aquest exemple, el nom del Servidor d'E/S virtual és fumi01 i el número de ranura de l'adaptador del servidor SCSI virtual és 2.

6. Inicieu sessió al Servidor d'E/S virtual.

7. Llisteu els adaptadors i els dispositius virtuals del Servidor d'E/S virtual escrivint l'ordre següent:

```
lsmap -all
```

8. Cerqueu l'adaptador de servidor SCSI virtual (vhostX) que té un ID de ranura que coincideixi amb l'ID de ranura remota anotat al pas 5. A l'adaptador, executeu l'ordre següent:

```
lsmap -vadapter nom_dispositiu
```

9. A la llista de dispositius cerqueu el LUN que heu anotat al pas “3” a la [pàgina 207](#) entre els LUN de la llista. Aquest LUN és el dispositiu físic.

Augment de la capacitat dels dispositius SCSI virtuals

A mesura que la demanda d'emmagatzematge augmenti per a les particions lògiques de client virtuals, podeu afegir emmagatzematge físic per augmentar la mida dels dispositius virtuals i assignar aquest emmagatzematge a l'entorn virtual.

Quant a aquesta tasca

Podeu augmentar la capacitat dels dispositius SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuals augmentant la mida dels volums físics o lògics. Amb el Servidor d'E/S virtual versió 1.3 i posteriors, podeu fer-ho sense interrompre les operacions del client. Per augmentar la mida dels fitxers i dels volums lògics basats en agrupacions d'emmagatzematge, el Servidor d'E/S virtual ha de ser de la versió 1.5 o posterior. Per actualitzar el Servidor d'E/S virtual, consulteu l'apartat “[Actualització del Servidor d'E/S virtual](#)” a la [pàgina 217](#).

Consell: Si esteu utilitzant l'HMC, versió 7 llançament 3.4.2 o posterior, podeu utilitzar la interfície gràfica de l'HMC per augmentar la capacitat d'un dispositiu SCSI virtual en un Servidor d'E/S virtual.

Per augmentar la capacitat dels dispositius SCSI virtuals, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Augmentar la mida dels volums físics, volums lògics o fitxers:

- Volums físics: consulteu la documentació d'emmagatzematge per determinar si el subsistema d'emmagatzematge admet l'expansió de la mida d'un número d'unitat lògica (LUN). Per a la versió 2.1.2.0 del Servidor d'E/S virtual assegureu-vos que el Servidor d'E/S virtual reconegui i s'ajusti a la nova mida executant l'ordre següent: `chvg -chksiz vg1`, en què *vg1* és el nom del grup de volums d'expansió.

El Servidor d'E/S virtual examina tots els discs del grup de volums *vg1* per tal de determinar si han crescut de mida. En el cas dels discs que han augmentat de mida, el Servidor d'E/S virtual prova d'afegir particions físiques addicionals als volums físics. Si cal, el Servidor d'E/S virtual determina el multiplicador 1016 adequat i una conversió al grup de volum gran.

- Volumes lògics basats en grups de volum:
 - a. Executeu l'ordre **extendlv**. Per exemple: `extendlv lv3 100M`. En aquest exemple s'augmenta el volum lògic *lv3* en 100 MB.
 - b. Si no hi ha més espai al volum lògic, dueu a terme les tasques següents:
 - i) Augmenteu la mida del grup de volums seguint un dels passos següents:
 - Augmenteu la mida dels volums físics. Consulteu la documentació d'emmagatzematge per obtenir-ne instruccions.
 - Afegiu volums físics a un grup de volums executant l'ordre **extendvg**. Per exemple: `extendvg vg1 hdisk2`. En aquest exemple s'afegeix el volum físic *hdisk2* al grup de volums *vg1*.
 - ii) Assigneu el volum augmentat a les particions canviant la mida dels volums lògics. Executeu l'ordre **extendlv** per augmentar la mida d'un volum lògic.
 - Volumes lògics basats en agrupacions d'emmagatzematge:
 - a. Executeu l'ordre **chbdsp**. Per exemple: `chbdsp -sp lvPool -bd lv3 -size 100M`. En aquest exemple s'augmenta el volum lògic *lv3* en 100 MB.
 - b. Si no hi ha més espai al volum lògic, dueu a terme les tasques següents:
 - i) Augmenteu la mida de l'agrupació d'emmagatzematge de volum lògic completant un dels passos següents:
 - Augmenteu la mida dels volums físics. Consulteu la documentació d'emmagatzematge per obtenir-ne instruccions.
 - Afegiu volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge executant l'ordre **chsp**. Per exemple: `chsp -add -sp sp1 hdisk2`. Aquest exemple afegeix volums físics *hdisk2* a l'agrupació d'emmagatzematge *sp1*.
 - ii) Assigneu el volum augmentat a les particions canviant la mida dels volums lògics. Executeu l'ordre **chbdsp** per augmentar la mida del volum lògic.
 - Fitxers:
 - a. Executeu l'ordre **chbdsp**. Per exemple: `chbdsp -sp fbPool -bd fb3 -size 100M`. Aquest exemple augmenta el fitxer *fb3* en 100 MB.
 - b. Si no hi ha més espai en el fitxer, augmenteu la mida de l'agrupació d'emmagatzematge de fitxers executant l'ordre **chsp**. Per exemple: `chsp -add -sp fbPool -size 100M`. Aquest exemple augmenta l'agrupació d'emmagatzematge de fitxers *fbPool* en 100 MB.
 - c. Si no hi ha més espai en l'agrupació d'emmagatzematge de fitxers, augmenteu la mida de l'agrupació d'emmagatzematge principal a través de l'execució d'una de les tasques següents:
 - Augmenteu la mida dels volums físics. Consulteu la documentació d'emmagatzematge per obtenir-ne instruccions.
 - Afegiu volums físics a l'agrupació d'emmagatzematge principal executant l'ordre **chsp**. Per exemple: `chsp -add -sp sp1 hdisk2`. Aquest exemple afegeix volums físics *hdisk2* a l'agrupació d'emmagatzematge *sp1*.
 - Augmenteu la mida de l'agrupació d'emmagatzematge de fitxers executant l'ordre **chsp**.
2. Si treballem amb versions del Servidor d'E/S virtual anteriors a la versió 1.3, haureu de tornar a configurar el dispositiu virtual (amb l'ordre **cfgdev**) o reiniciar el Servidor d'E/S virtual.
 3. Si executeu el Servidor d'E/S virtual versió 1.3 o posterior, no cal reiniciar ni tornar a configurar una partició lògica per començar a utilitzar els recursos addicionals. Si els recursos d'emmagatzematge físics s'han configurat i s'han assignat correctament al sistema com un recurs del sistema, tan bon punt el Servidor d'E/S virtual reconegui els canvis al volum d'emmagatzematge, la capacitat d'emmagatzematge augmentada estarà disponible per a les particions lògiques de client.
 4. A la partició lògica de client, assegureu-vos que el sistema operatiu reconegui la mida nova i s'hi ajusti.

Per exemple, si l'AIX és el sistema operatiu de la partició lògica de client, executeu l'ordre següent:

```
chvg -g vg1
```

En aquest exemple, l'AIX examina tots els discs del grup de volums *vg1* per veure si han augmentat de mida. En el cas dels discs que han augmentat de mida, l'AIX intenta afegir particions físiques addicionals als volums físics. Si cal, l'AIX determina un multiplicador 1016 adequat i una conversió al grup de volums de mida gran.

Per exemple, si l'AIX és el sistema operatiu de la partició lògica de client, executeu l'ordre següent:

```
chvg -g vg1
```

En aquest exemple, l'AIX examina tots els discs del grup de volums *vg1* per veure si han augmentat de mida. En el cas dels discs que han augmentat de mida, l'AIX intenta afegir particions físiques addicionals als volums físics. Si cal, l'AIX determina un multiplicador 1016 adequat i una conversió al grup de volums de mida gran.

Informació relacionada

[Ordre chlv](#)

[Ordre chvg](#)

[IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper](#)

[Canvi d'una agrupació d'emmagatzematge per a una partició lògica de VIOS mitjançant l'HMC](#)

Modificació de la profunditat de cua SCSI virtual

L'augment de la profunditat de cua SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual pot proporcionar millores de rendiment per a algunes configuracions virtuals. Cal comprendre els factors que implica la determinació d'un canvi en el valor de profunditat de cua SCSI virtual.

El valor de profunditat de cua SCSI virtual determina la quantitat de sol·licituds que el controlador de capçal del disc posa a la cua del controlador de client SCSI virtual en qualsevol moment. Per a particions lògiques de client amb l'AIX, podeu canviar aquest valor del valor per defecte de 3 a un valor entre 1 i 256 utilitzant l'ordre **chdev**. Per a particions lògiques de client amb l'Linux, podeu canviar aquest valor del valor per defecte de 16 a un valor entre 1 i 256 utilitzant l'ordre **echo**. Per a les particions lògiques de client amb l'IBM i, el valor de profunditat de cua és 32 i no es pot canviar.

Si augmenta aquest valor, la velocitat de transferència del disc pot millorar en configuracions específiques. Això no obstant, cal tenir en compte diversos factors. Aquests factors inclouen el valor de l'atribut de profunditat de cua de tots els dispositius d'emmagatzematge físic del Servidor d'E/S virtual que la instància de disc utilitza com a dispositiu de destinació virtual a la partició lògica de client i la mida de transferència màxima de la instància d'adaptador de client SCSI virtual que és el dispositiu pare de la instància de disc.

Per a les particions lògiques de client amb l'AIX i el Linux, la mida de transferència màxima per als adaptadors de client SCSI virtual l'estableix el Servidor d'E/S virtual, el qual determina el valor basant-se en els recursos disponibles al servidor i la mida de transferència màxima establerta per als dispositius d'emmagatzematge físic en aquest servidor. Altres factors són la profunditat de cua i la mida de transferència màxima d'altres dispositius implicats en grups de volums replicats o configuracions d'E/S de diversos camins d'accés (MPIO). En augmentar la profunditat de cua per a alguns dispositius es poden reduir els recursos disponibles per a altres dispositius del mateix adaptador compartit i fer minvar la velocitat de transferència d'aquests dispositius. Per a les particions lògiques de client amb l'IBM i, el valor de profunditat de cua és 32 i no es pot canviar.

Per canviar la profunditat de cua d'una partició lògica de client de l'AIX a la partició lògica de client utilitzeu l'ordre **chdev** amb l'atribut **queue_depth=valor** com es mostra a l'exemple següent:

```
chdev -l hdiskN -a "queue_depth=valor"
```

hdiskN representa el nom d'un volum físic i *valor* és el valor que s'assigna entre 1 i 256.

Per canviar la profunditat de cua per a una partició lògica de client del Linux a la partició lògica de client utilitzeu l'ordre **echo** tal com s'indica a l'exemple següent:

```
echo 16 > /sys/devices/vio/300000003/host0/target0:0:1/0:0:1:0/queue_depth
```

Per defecte, el valor de l'atribut **queue_depth** per a un disc del sistema operatiu Linux és 16.

Per veure la configuració actual per al valor `queue_depth`, des de la partició lògica de client emeteu l'ordre següent:

```
lsattr -El hdiskN
```

Còpia de seguretat i restauració de fitxers i sistemes de fitxers

Podeu utilitzar les ordres **backup** i **restore** per fer una còpia de seguretat de fitxers individuals o de sistemes de fitxers complets i restaurar-los.

Quant a aquesta tasca

La còpia de seguretat i la restauració de fitxers i de sistemes de fitxers pot ser útil per a tasques com, per exemple, desar l'IBM i en una cinta física o desar un dispositiu amb reserva de fitxers.

Les ordres següents s'utilitzen per fer una còpia de seguretat de fitxers i sistemes de fitxers i restaurar-los.

Taula 43. Ordres de còpia de seguretat i restauració i les seves descripcions	
Ordre	Descripció
backup	Fa una còpia de seguretat de fitxers i sistemes de fitxers en un suport com ara cinta física i disc. Per exemple: • Podeu fer còpia de seguretat de tots els fitxers i subdirectoris d'un directori utilitzant noms de camí d'accés complets o noms de camí d'accés relatius. • Podeu fer còpia de seguretat del sistema de fitxers arrel. • Podeu fer còpia de seguretat de tots els fitxers del sistema de fitxers arrel que s'han modificat des de l'última còpia de seguretat. • Podeu fer còpia de seguretat dels fitxers del suport òptic virtual des del dipòsit de suports virtuals.
restore	Llegeix els arxius creats amb l'ordre backup i extreu els fitxers que s'hi emmagatzemen. Per exemple: • Podeu restaurar un fitxer específic al directori actual. • Podeu restaurar un fitxer específic des de cinta al dipòsit de suports virtuals. • Podeu restaurar un directori específic i el contingut d'aquest directori des d'un arxiu de nom de fitxer o un arxiu de sistema de fitxers. • Podeu restaurar un sistema de fitxers complet. • Podeu restaurar només els permisos o només els atributs ACL dels fitxers des de l'arxiu.

Gestió d'emmagatzematge utilitzant Tivoli Storage Productivity Center

Podeu utilitzar Tivoli Storage Productivity Center i veure la informació sobre el Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Amb la versió 1.5.2 del Servidor d'E/S virtual, podeu instal·lar i configurar agents de Tivoli Storage Productivity Center al Servidor d'E/S virtual. Tivoli Storage Productivity Center és un conjunt integrat de

gestió d'infraestructures per a l'emmagatzematge que s'ha dissenyat per ajudar a simplificar i automatitzar la gestió dels dispositius d'emmagatzematge, les xarxes d'emmagatzematge i la utilització de la capacitat de sistemes de fitxers i bases de dades. Quan instal·leu i configureu els agents de Tivoli Storage Productivity Center en el Servidor d'E/S virtual, podeu utilitzar la interfície de Tivoli Storage Productivity Center per recopilar i veure informació sobre el Servidor d'E/S virtual. Després podeu realitzar les tasques següents mitjançant la interfície de Tivoli Productivity Center:

1. Executar un treball de descobriment per als agents al Servidor d'E/S virtual.
2. Executar proves, exploracions i treballs de ping per recopilar informació d'emmagatzematge sobre el Servidor d'E/S virtual.
3. Generar informes utilitzant el Gestor de teixits i el Gestor de dades per veure la informació d'emmagatzematge recopilada.
4. Visualitzar la informació d'emmagatzematge recopilada utilitzant el Visor de topologia.

Tasques relacionades

Configuració d'agents de Tivoli Storage Productivity Center

Podeu configurar i iniciar els agents de Tivoli Storage Productivity Center al Servidor d'E/S virtual. Tivoli Storage Productivity Center també es coneix amb el nom d'IBM Tivoli Storage Productivity Center i IBM Spectrum Control.

Gestió de xarxes

Podeu canviar la configuració de xarxa de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual, habilitar i inhabilitar el GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) dels **adaptadors Ethernet compartits**, utilitzar el Simple Network Management Protocol (SNMP) per gestionar sistemes i dispositius de xarxes complexes i actualitzar a la versió 6 del protocol d'Internet (IPv6).

Eliminació de la configuració de xarxa de la partició lògica Servidor d'E/S virtual

Podeu eliminar la configuració de xarxa de la partició lògica Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

A la llista següent s'indica com eliminar la configuració de xarxa de la partició VIOS:

Procediment

- Per eliminar la configuració d'una interfície de xarxa, escriviu aquesta ordre:

```
rmtcpip [-interface interfície]
```

- Per eliminar només l'Internet Protocol versió 4 (IPv4) o l'Internet Protocol versió 6 (IPv6) d'una interfície, escriviu aquesta ordre:

```
rmtcpip [-interface interfície] [-family família]
```

- Per eliminar la configuració IP del sistema, escriviu aquesta ordre:

```
rmtcpip -all
```

Resultats

Nota: No podeu eliminar la configuració IP que s'utilitza per establir comunicació en una agrupació d'emmagatzematge compartit.

Addició o eliminació dinàmiques de VLAN al Servidor d'E/S virtual

Amb el Servidor d'E/S virtual versió 2.2, o posterior, podeu afegir, canviar o eliminar el conjunt existent de VLAN d'un adaptador Ethernet virtual assignat a una partició activa d'un servidor basat en el processador POWER7, POWER8 o POWER9 mitjançant la utilització de la Consola de gestió de maquinari (HMC).

Abans de començar

Abans de realitzar aquesta tasca, assegureu-vos que compliu els requisits següents:

- Cal que el servidor sigui un servidor basat en el processador POWER7, POWER8 o POWER9 o posterior.
- El nivell de microprogramari del servidor ha de ser com a mínim AH720_064+ per a servidors de gamma alta, AM720_064+ per a servidors de gamma mitjana i AL720_064+ per a servidors de gamma baixa.

Nota: El nivell de microprogramari de servidor AL720_064+ només s'admet en els servidors basats en processador POWER7 o posterior.

- El Servidor d'E/S virtual ha d'estar a la versió 2.2, o posterior.
- La versió de l'HMC ha de ser la 7.7.2.0, amb l'esmena obligatòria MH01235, o posterior.

Quant a aquesta tasca

Podeu utilitzar la interfície gràfica de l'HMC o l'ordre **chhwres** de la interfície de línia d'ordres de l'HMC per afegir, eliminar o modificar VLAN d'un adaptador Ethernet virtual que s'assigna a una partició activa. També podeu editar l'estàndard IEEE de l'adaptador Ethernet virtual de forma dinàmica. Per especificar VLAN addicionals, cal que establiu l'adaptador Ethernet virtual en l'estàndard IEEE 802.1Q.

Per afegir, eliminar o modificar VLAN al Servidor d'E/S virtual, dueu a terme els passos següents:

Procediment

1. Executeu l'ordre **lssyscfg** per verificar si el sistema gestionat admet l'addició, eliminació o modificació de VLAN al Servidor d'E/S virtual. Per exemple,

```
lssyscfg -r sys -m <sistema_gestionat> -F capabilities
```

Si el servidor gestionat suporta l'addició, l'eliminació o la modificació de VLAN, aquesta ordre retornarà el valor `virtual_eth_dlpdr_capable`.

2. Utilitzeu l'ordre **chhwres** per afegir, eliminar o modificar VLAN addicionals a l'adaptador Ethernet virtual que s'assigna a una partició activa. També podeu editar l'estàndard IEEE de l'adaptador Ethernet virtual de forma dinàmica mitjançant l'ordre **chhwres**. Per exemple,

En aquest exemple, s'afegeix l'ID de VLAN 5 als ID de VLAN existents de l'adaptador Ethernet virtual i l'adaptador Ethernet virtual s'estableix en l'estàndard IEEE 802.1Q.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <sistema_gestionat> -o s { -p <nom_partició> |  
--id <ID_partició> } -s <número_ranura_virtual> -a "addl_vlan_ids+=5,ieee_virtual_eth=1"
```

En aquest exemple, s'elimina l'ID de VLAN 6 dels ID de VLAN existents de l'adaptador Ethernet virtual.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <sistema_gestionat> -o s { -p <nom_partició> |  
--id <ID_partició> } -s <número_ranura_virtual> -a "addl_vlan_ids-=6"
```

En aquest exemple, s'assignen els ID de VLAN 2, 3 i 5 a l'adaptador Ethernet virtual enlloc dels ID de VLAN existents.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <sistema_gestionat> -o s { -p <nom_partició> |  
--id <ID_partició> } -s <número_ranura_virtual> -a "addl_vlan_ids=2,3,5"
```

Podeu proporcionar una llista separada per comes de VLAN als atributs **addl_vlan_ids=**, **addl_vlan_ids+=** i **addl_vlan_ids-=**.

3. Utilitzeu l'ordre **lshwres** per consultar l'adaptador Ethernet virtual.

```
lshwres -m <servidor> -r virtualio --rsubtype eth --level lpar -F
```

Habilitació o inhabilitació de l'adaptador Ethernet virtual

Podeu eliminar la partició seleccionada de la xarxa si inhabiliteu l'adaptador Ethernet virtual (VEA) que s'ha configurat a la partició i el torneu a connectar a la xarxa tot habilitant l'adaptador Ethernet virtual.

Abans de començar

Nota: Heu de comprovar si s'admet l'habilitació, inhabilitació o consulta del VEA.

Per defecte, l'adaptador Ethernet virtual està habilitat.

Procediment

1. Per comprovar si s'admet l'habilitació, inhabilitació o consulta si s'admet el VEA, escriviu l'ordre següent:

```
lssyscfg -r sys -F capabilities
```

El sistema mostra la següent sortida:

```
virtual_eth_disable_capable
```

Nota: Si la sortida es mostra com **virtual_eth_disable_capable**, vol dir que s'admet l'habilitació, inhabilitació o consulta de si el VEA s'admet.

2. Per consultar el VEA, escriviu l'ordre següent:

```
lshwres -m <servidor> -r virtualio --rsubtype eth --level lpar -F
```

3. Per habilitar o inhabilitar el VEA, escriviu l'ordre següent:

```
chhwres -m <servidor> -r virtualio --rsubtype eth -o {d | e} {-p <nom_lpar>  
--id <I_lparD>}} -s <número_ranura>
```

La descripció dels senyaladors és la següent:

- *d* - Inhabilita el VEA.
- *e* - Habilita el VEA

Nota: El VEA es pot inhabilitar només quan les prestacions de la partició lògica admet la inhabilitació del VEA. Per tal d'inhabilitar el VEA, la partició lògica pot tenir l'estat *Activat*, *Open Firmware* o *No activat*.

Habilitació i inhabilitació del GVRP

Podeu habilitar i inhabilitar el GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) als **adaptadors Ethernet compartits** per controlar el registre dinàmic de VLAN a les xarxes.

Abans de començar

Amb el Servidor d'E/S virtual versió 1.4, els **adaptadors Ethernet compartits** admeten el GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) que està basat en GARP (Generic Attribute Registration Protocol). El GVRP permet el registre dinàmic de VLAN a les xarxes.

Per defecte, el GVRP està inhabilitat als **adaptadors Ethernet compartits**.

Abans de començar, creeu i configureu l'Adaptador Ethernet compartit. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat “Creació d'un adaptador Ethernet virtual amb la interfície gràfica de la versió 7 de l'HMC” a la pàgina 188.

Procediment

Per habilitar i inhabilitar el GVRP, executeu l'ordre següent:

```
chdev -dev Nom -attr gvrp=yes/no
```

En què:

- *Nom* és el nom de l'Adaptador Ethernet compartit.
- *yes/no* indica si el GVRP està habilitat o inhabilitat. Escriviu yes per habilitar el GVRP i no per inhabilitar-lo.

Gestió de l'SNMP al Servidor d'E/S virtual

Trobeu ordres per habilitar, inhabilitar i treballar amb l'SNMP al Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

L'SNMP (Simple Network Management Protocol) és un conjunt de protocols que supervisa els sistemes i dispositius de xarxes complexes. La gestió de la xarxa SNMP es basa en el conegut model de client/servidor que s'empra àmpliament a les aplicacions de xarxa IP (Protocol IP). Cada amfitrió gestionat executa un procés anomenat un agent. L'agent és un procés del servidor que manté informació relativa als dispositius gestionats a la base de dades MIB (Management Information Base) de l'amfitrió. Els amfitrions que participen a la presa de decisions de gestió de la xarxa poden executar un procés anomenat gestor. Un gestor és una aplicació client que genera sol·licituds d'informació MIB i processa les respostes. A més, el gestor pot enviar sol·licituds a servidors de l'agent per modificar la informació de MIB.

En general, els administradors de xarxa utilitzen SNMP per gestionar més fàcilment les seves xarxes pels motius següents:

- Oculta la xarxa del sistema subjacent.
- L'administrador pot gestionar i supervisar tots els components de la xarxa des d'una consola.

L'SNMP està disponible al Servidor d'E/S virtual versió 1.4 i versions posteriors.

A la taula següent s'enumeren tant les tasques de gestió de l'SNMP disponibles al Servidor d'E/S virtual, com també les ordres que cal executar per fer cada tasca.

Taula 44. Ordres per treballar amb SNMP al Servidor d'E/S virtual	
Ordre	Tasca
startnetshvc	Habilitar l'SNMP.
snmpv3_ssw	Seleccionar quin agent de l'SNMP voleu executar.
cl_snmp	Emetre sol·licituds de l'SNMP als agents.
cl_snmp	Processar les respostes de l'SNMP que els agents han tornat.
snmp_info	Sol·licitar informació de MIB gestionada per un agent de l'SNMP.
snmp_info	Modificar informació de MIB gestionada per un agent de l'SNMP.
snmp_trap	Generar una notificació, o trampa, que notifiqui una incidència al gestor de l'SNMP amb un missatge especificat.
stopnetshvc	Inhabilitar l'SNMP.

Informació relacionada

[Network Management](#)

Configuració d'IPv6 al Servidor d'E/S virtual

Per aprofitar les millores, com ara les adreces ampliades i la simplificació de l'encaminament, utilitzeu l'ordre **mktcpip** per configurar l'Internet Protocol versió 6 (IPv6) al Servidor d'E/S virtual (VIOS).

Quant a aquesta tasca

IPv6 és la generació següent del Protocol d'Internet i de forma gradual substitueix l'estàndard d'Internet actual, el protocol d'Internet versió 4 (IPv4). La millora de clau de l'IPv6 és l'ampliació de l'espai d'adreces IP de 32 bits a 128 bits, la qual cosa proporciona adreces IP exclusives virtualment i il·limitades. L'IPv6 proporciona diversos avantatges respecte a l'IPv4, que inclouen ampliació de l'encaminament i l'adreçament, simplificació de l'encaminament, simplificació del format de capçalera, millora del control del trànsit, configuració automàtica i seguretat.

Procediment

Per configurar l'IPv6 al VIOS, escriviu aquesta ordre:

```
mktcpip -auto [-interface interfície] [-hostname nom_amfitrió]
```

En què:

- *interfície* especifica quina interfície voleu configurar per a IPv6.
- *nom_amfitrió* especifica el nom d'amfitrió per al sistema que cal definir.

Aquesta ordre realitza automàticament les tasques següents:

- Configura adreces d'enllaç local IPv6 a les interfícies que estan configurades amb IPv4.
- Inicia el daemon `ndpd-host`.
- Comprova que la configuració de l'IPv6 roman intacta després de reengegar el VIOS.

Nota: També podeu utilitzar l'ordre següent per configurar una adreça IPv6 estàtica en un VIOS. Això no obstant, es recomana fer una configuració automàtica sense estat d'IPv6.

```
mktcpip -hostname nomAmfitrió -inetaddr Adreça -interface Interfície  
[-start] [-plen longitudPrefix] [-cabletype tipusCable] [-gateway Passarel·la]  
[-nsrvaddr adreçaServidorNoms -nsrvidomain Domini]
```

Què cal fer posteriorment

Si decidiu que voleu desfer la configuració d'IPv6, executeu l'ordre **mktcpip** amb l'opció `-family`. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Eliminació de la configuració de xarxa de la partició lògica Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 212.

Subscripció a les actualitzacions del producte Servidor d'E/S virtual

Hi ha un servei de subscripcions disponible per que els usuaris del Servidor d'E/S virtual estiguin al dia en temes relacionats amb actualitzacions de productes i notícies.

Quant a aquesta tasca

Per subscriure's a aquest servei, seguiu els passos següents:

Procediment

1. Aneu al lloc web [IBM Support](#).
2. A la pàgina **My Notifications** (Les meves notificacions) introduïu la informació detallada del producte en el camp **Product lookup** (Cerca producte) i feu clic a **Subscribe** (Subscripció).

3. A la finestra **Select document types** (Selecioneu tipus de document), seleccioneu els tipus de document pels que desitja rebre notificacions.
4. Feu clic a **Submit** (Envia) per desar els canvis. Com a alternativa, podeu fer clic a **Close** (Tanca) per cancel·lar els canvis i tancar la finestra.

Què cal fer posteriorment

Després de la subscripció, el sistema us notificarà totes les actualitzacions de producte i notícies del Servidor d'E/S virtual.

Actualització del Servidor d'E/S virtual

Per instal·lar una actualització del Servidor d'E/S virtual, podeu obtenir l'actualització d'un CD que contingui l'actualització o bé baixar-la.

Quant a aquesta tasca

Per actualitzar el Servidor d'E/S virtual, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Feu una còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual seguint els passos de l'apartat [Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual](#).
2. Baixeu les actualitzacions necessàries del lloc web [Fix Central](#). Com a alternativa, podeu obtenir les actualitzacions del CD d'actualització.
3. Instal·leu l'actualització amb l'ordre **updateios**. Per exemple, si el conjunt de fitxers de l'actualització és al directori /home/padmin/update, escriviu el següent:

```
updateios -install -accept -dev /home/padmin/update
```

Notes:

- L'ordre **updateios** instal·la totes les actualitzacions que hi ha al directori especificat.
- El Servidor d'E/S virtual (VIOS) versió 2.2.0.11, paquet de correcció 24, Service Pack 1, o posterior, no admet l'opció **-reject** de l'ordre **updateios**.
- Per tal de dur a terme Live Partition Mobility després d'instal·lar i actualitzar el VIOS, assegureu-vos de reiniciar l'Consola de gestió de maquinari (HMC).

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual

Podeu fer una còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual (VIOS) i dels dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **backupioso** l'ordre **viosbr**. També podeu utilitzar l'IBM Tivoli Storage Manager per planificar còpies de seguretat i emmagatzemar les còpies de seguretat en un altre servidor.

Quant a aquesta tasca

El VIOS conté els tipus següents d'informació del qual caldrà fer còpia de seguretat: el propi VIOS i els dispositius virtuals definits per l'usuari.

- El VIOS inclou el codi base, els paquets de correcció aplicats, els controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i algunes metadades definides per l'usuari. Es fa còpia de seguretat de tota aquesta informació quan s'utilitza l'ordre **backupios**.
- Els dispositius virtuals definits per l'usuari inclouen metadades, com mapatges de dispositius, que defineixen la relació entre l'entorn físic i l'entorn virtual. Podeu fer còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari d'una de les maneres següents:
 - Podeu fer còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir aquesta opció en casos en què tingueu pensat restaurar la informació de configuració a la mateixa partició VIOS des d'on es va fer la còpia de seguretat.

- Podeu fer còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari desant les dades en una ubicació de la que es faci còpia de seguretat automàticament quan es faci servir l'ordre **backupios** per fer còpia de seguretat del VIOS. Feu servir aquesta opció en casos en què tingueu pensat restaurar el VIOS a sistema nou o diferent. (Per exemple, si es produeix un error del sistema o un sinistre.) A més a més, en aquests casos, també podeu fer còpia de seguretat dels components següents de l'entorn. Feu una còpia de seguretat d'aquests components per tal de recuperar completament la configuració VIOS:
 - Les configuracions dels dispositius externs, com ara els dispositius de SAN (xarxa d'àrea d'emmagatzematge).
 - Els recursos definits a la Consola de gestió de maquinari (HMC), com ara les assignacions de processador i de memòria. En altre paraules, feu còpia de seguretat de les dades del perfil de partició de l'HMC per al VIOS i les particions client.
 - Els sistemes operatius i les aplicacions que s'executen a les particions lògiques de client.

Podeu fer còpia de seguretat i restaurar el VIOS tal com s'indica a continuació.

Taula 45. Mètodes de còpia de seguretat i restauració per al VIOS		
Mètode de còpia de seguretat	Mitjà	Mètode de restauració
A cinta	Cinta	Des de cinta
A DVD	DVD-RAM	Des de DVD
En un sistema de fitxers remot	Imatge de <code>nim_resources.tar</code>	Des d'una HMC mitjançant la NIM (Network Installation Management) en un recurs del Linux i l'ordre installios
En un sistema de fitxers remot	Imatge <code>mksysb</code>	Des d'un servidor de la NIM de l'AIX 5L i una instal·lació del sistema <code>mksysb</code> estàndard
En un sistema de fitxers remot	Imatge <code>mksysb</code>	Des d'un servidor de la NIM de l'AIX 5L i una instal·lació del sistema <code>mksysb</code> estàndard
Tivoli Storage Manager	Imatge <code>mksysb</code>	Tivoli Storage Manager

Tasques relacionades

Restauració del Servidor d'E/S virtual

Podeu restaurar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) i els dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **installios**, l'ordre `the viosbr` o el producte IBM Tivoli Storage Manager.

Informació relacionada

Ordre `backupios`

Ordre `viosbr`

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en una cinta

Podeu fer còpia de seguretat en cinta del codi base del Servidor d'E/S virtual, dels paquets de correcció aplicats, dels controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i algunes metadades definides per l'usuari.

Quant a aquesta tasca

Per fer còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en una cinta, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Assigneu una unitat de cintes al Servidor d'E/S virtual.
2. Obteniu el nom del dispositiu escrivint l'ordre següent:

```
lsdev -type tape
```

Si el dispositiu de cinta està en estat definit, escriviu l'ordre següent, en què *dis* és el nom del dispositiu de cinta:

```
cfgdev -dev dis
```

3. Escriviu l'ordre següent, en què *dispositiu_cinta* és el nom del dispositiu de cinta al qual voleu fer còpia de seguretat:

```
backupios -tape dispositiu_cinta
```

Aquesta ordre crea una cinta arrencable que podeu utilitzar per restaurar el Servidor d'E/S virtual.

4. Si penseu restaurar el Servidor d'E/S virtual en un sistema que no és el sistema del qual s'ha fet la còpia de seguretat, haureu de fer còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari.

Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat "[Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre backupios](#)" a la pàgina 222.

Informació relacionada

[IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper](#)

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un o més DVD

Podeu fer còpia de seguretat en DVD del codi base del Servidor d'E/S virtual, dels paquets de correcció aplicats, dels controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i d'algunes metadades definides per l'usuari.

Quant a aquesta tasca

Per fer còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un o més DVD, seguïu aquests passos. Només es poden utilitzar mitjans DVD-RAM per fer còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual.

Nota: les unitats de disc dels diferents proveïdors poden admetre la gravació de dades en tipus de discs addicionals, com ara CD-RW i DVD-R. Consulteu la documentació de la unitat per determinar quins tipus de disc s'admeten.

Procediment

1. Assigneu una unitat òptica a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.
2. Obteniu el nom del dispositiu escrivint l'ordre següent:

```
lsdev -type optical
```

Si el dispositiu està en estat definit, escriviu:

```
cfgdev -dev dis
```

3. Executeu l'ordre **backupios** amb l'opció **-cd**. Especifiqueu el camí d'accés al dispositiu. Per exemple:

```
backupios -cd /dev/cd0
```

Nota: si el Servidor d'E/S virtual no cap en un DVD, l'ordre **backupios** proporciona instruccions per al reemplaçament i l'extracció del disc fins que s'hagin creat tots els volums.

Aquesta ordre crea un o més DVD arrencables que es poden utilitzar per restaurar el Servidor d'E/S virtual.

4. Si penseu restaurar el Servidor d'E/S virtual en un sistema que no és el sistema del qual s'ha fet la còpia de seguretat, haureu de fer còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari.

Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat “Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre `backupios`” a la pàgina 222.

Informació relacionada

[IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper](#)

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot creant un fitxer `nim_resources.tar`

Podeu fer còpia de seguretat del codi base del Servidor d'E/S virtual, dels paquets de correcció aplicats, dels controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i d'algunes metadades definides per l'usuari en un sistema de fitxers remot creant un fitxer `nim_resources.tar`.

Abans de començar

En fer una còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot es crea la imatge `nim_resources.tar` al directori que especifiqueu. El fitxer `nim_resources.tar` conté tots els recursos necessaris per restaurar el Servidor d'E/S virtual, incloent-hi la imatge `mksysb`, el fitxer `bosinst.data`, la imatge d'arrencada de xarxa i el recurs SPOT (Shared Product Object Tree, Arbre d'objectes de producte compartits).

L'ordre **backupios** buida la secció `target_disks_stanza` del fitxer `bosinst.data` i estableix `RECOVER_DEVICES=Default`. Això permet que el fitxer `mksysb` generat per l'ordre es cloni en una altra partició lògica. Si preveieu utilitzar la imatge de `nim_resources.tar` per realitzar la instal·lació en un disc específic, cal que torneu a omplir la secció `target_disk_stanza` de `bosinst.data` i reemplaceu aquest fitxer a la imatge de `nim_resources.tar`. La resta de parts de la imatge `nim_resources.tar` han de continuar intactes.

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

1. Assegureu-vos que el sistema de fitxers remot estigui disponible i muntat.
2. Assegureu-vos que el Servidor d'E/S virtual tingui accés d'escriptura arrel al servidor al qual es crea la còpia de seguretat.

Quant a aquesta tasca

Per fer còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Creeu un directori de muntatge on s'escriu la imatge de còpia de seguretat, `nim_resources.tar`. Per exemple, per crear el directori `/home/backup`, escriviu:

```
mkdir /home/backup
```

2. Munteu un directori exportat al directori de muntatge. Per exemple:

```
mount servidor1:/export/ios_backup /home/backup
```

3. Executeu l'ordre **backupios** amb l'opció **-file**. Especifiqueu el camí d'accés al directori muntat. Per exemple:

```
backupios -file /home/backup
```

Aquesta ordre crea un fitxer `nim_resources.tar` que podeu utilitzar per restaurar el Servidor d'E/S virtual des de l'HMC.

4. Si penseu restaurar el Servidor d'E/S virtual en un sistema que no és el sistema del qual s'ha fet la còpia de seguretat, haureu de fer còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari.

Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat “Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre `backupios`” a la pàgina 222.

Informació relacionada

[IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper](#)

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot creant una imatge `mksysb`

Podeu fer còpia de seguretat del codi base del Servidor d'E/S virtual, dels paquets de correcció aplicats, dels controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i d'algunes metadades definides per l'usuari en un sistema de fitxers remot creant un fitxer `mksysb`.

Abans de començar

En fer una còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remots es crea la imatge `mksysb` al directori que especifiqueu. La imatge `mksysb` és una imatge instal·lable del grup de volums arrel en un fitxer.

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

1. Si penseu restaurar el Servidor d'E/S virtual des d'un servidor de gestió d'instal·lació de xarxa (NIM), verifiqueu que el servidor de la NIM tingui el llançament més recent de l'AIX. Per cercar les actualitzacions més recents, aneu al lloc web [Fix Central](#).
2. Si penseu restaurar el Servidor d'E/S virtual des d'un servidor de gestió d'instal·lació de xarxa (NIM), verifiqueu que el servidor de la NIM tingui el llançament més recent de l'AIX. Per cercar les actualitzacions més recents, aneu al lloc web [Fix Central](#).
3. Assegureu-vos que el sistema de fitxers remot estigui disponible i muntat.
4. Assegureu-vos que el Servidor d'E/S virtual tingui accés d'escriptura arrel al servidor al qual es crea la còpia de seguretat.

Quant a aquesta tasca

Per fer còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Creeu un directori de muntatge on s'escriu la imatge de còpia de seguretat (la imatge `mksysb`). Per exemple, per crear el directori `/home/backup`, escriviu:

```
mkdir /home/backup
```

2. Munteu un directori exportat al directori de muntatge. Per exemple:

```
mount servidor1:/export/ios_backup /home/backup
```

en què *servidor1* és el servidor de la NIM a partir del qual penseu restaurar el Servidor d'E/S virtual.

3. Executeu l'ordre **`backupios`** amb l'opció **`-file`**. Especifiqueu el camí d'accés al directori muntat. Per exemple:

```
backupios -file  
/home/backup/nom_fitxer.mksysb -mksysb
```

en què *nom_fitxer* és el nom de la imatge `mksysb` que aquesta ordre crea al directori especificat.

Podeu utilitzar la imatge `mksysb` per restaurar el Servidor d'E/S virtual a partir d'un servidor de NIM.

4. Si penseu restaurar el Servidor d'E/S virtual en un sistema que no és el sistema del qual s'ha fet la còpia de seguretat, haureu de fer còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari.

Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat “Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **backupios**” a la pàgina 222.

Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari

Podeu fer còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari desant les dades en una ubicació de la que es faci còpia de seguretat automàticament quan es faci servir l'ordre **backupios** per fer còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual (VIOS). Si ho preferiu, podeu fer una còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**.

Quant a aquesta tasca

Els dispositius virtuals definits per l'usuari inclouen metadades com, per exemple, mapatges de dispositius que defineixen la relació entre l'entorn físic i l'entorn virtual. Podeu fer còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari d'una de les maneres següents:

- Podeu fer còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari desant les dades en una ubicació de la que es faci còpia de seguretat automàticament quan es faci servir l'ordre **backupios** per fer còpia de seguretat del VIOS. Feu servir aquesta opció en casos en què tingueu pensat restaurar el VIOS a sistema nou o diferent. (Per exemple, si es produeix un error del sistema o un sinistre.)
- Podeu fer còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir aquesta opció en casos en què tingueu pensat restaurar la informació de configuració a la mateixa partició VIOS des d'on es va fer la còpia de seguretat.

Tasques relacionades

Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari

Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari del Servidor d'E/S virtual (VIOS) restaurant els grups de volums i tornant a crear manualment els mapatges de dispositius virtuals. Si ho preferiu, podeu restaurar els dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**.

Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **backupios**

A més de fer la còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual (VIOS), cal que feu la còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari (com, per exemple, els mapatges de dispositius virtuals) per si es produeix un error del sistema o un sinistre. En aquest cas, feu la còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari desant les dades en una ubicació de la que es faci còpia de seguretat automàticament quan es faci servir l'ordre **backupios** per fer còpia de seguretat del VIOS.

Abans de començar

Els dispositius virtuals definits per l'usuari inclouen metadades com, per exemple, mapatges de dispositius que defineixen la relació entre l'entorn físic i l'entorn virtual. En el cas en què penseu restaurar el VIOS per un sistema nou o diferent, haureu de fer còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari i del VIOS. (Per exemple, si es produeix un error del sistema o un sinistre.)

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

1. Feu la còpia de seguretat del VIOS en una cinta, DVD o un sistema de fitxers remot. Per obtenir-ne instruccions, consulteu un dels procediments següents:
 - “Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en una cinta” a la pàgina 218
 - “Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un o més DVD” a la pàgina 219
 - “Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot creant un fitxer `nim_resources.tar`” a la pàgina 220
 - “Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot creant una imatge `mksysb`” a la pàgina 221

2. Decidiu si voleu crear un script del procediment següent. Si poseu aquestes ordres en un script, fareu més fàcils les còpies de seguretat automàtiques de la informació.

Quant a aquesta tasca

Per fer una còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari, completeu les tasques següents:

Procediment

1. Llisteu els grups de volums (i agrupacions d'emmagatzematge) per determinar de quines estructures de disc definides per l'usuari voleu fer-ne la còpia de seguretat executant l'ordre següent:

```
lsvg
```

2. Activeu cada grup de volums (i agrupacions d'emmagatzematge) del qual vulgueu fer-ne la còpia de seguretat executant l'ordre següent per a cada grup de volums:

```
activatevg grup_volums
```

en què *grup_volums* és el nom del grup de volums (o agrupació d'emmagatzematge) que voleu activar.

3. Feu una còpia de seguretat de cada grup de volums (i agrupació d'emmagatzematge) executant l'ordre següent per a cada grup de volums:

```
savevgstruct grup_volums
```

en què *grup_volums* és el nom del grup de volums (o agrupació d'emmagatzematge) del qual voleu fer-ne una còpia de seguretat.

Aquesta ordre escriu una còpia de seguretat de l'estructura d'un grup de volums (i per tant una agrupació d'emmagatzematge) al directori **/home/ios/vgbackups**.

4. Deseu la informació sobre la configuració de la xarxa, la dels adaptadors, els usuaris i la seguretat al directori **/home/padmin**, executant cada ordre juntament amb l'ordre **tee** de la manera següent:

```
ordre | tee  
/home/padmin/nom_fitxer
```

en què,

- *ordre* és l'ordre que produeix la informació que voleu desar.
- *nom_fitxer* és el nom del fitxer on voleu desar la informació.

Taula 46. Ordres que proporcionen informació per desar-la	
Ordre	Descripció
<code>cfgnamesrv -ls</code>	Mostra totes les entrades de la base de dades de la configuració del sistema relacionades amb la informació del servidor de noms de domini que utilitzen les rutines del procés de resolució local.
<code>entstat -all nom_dispositiu</code> <i>nom_dispositiu</i> és el nom d'un dispositiu els atributs o estadístiques del qual voleu desar. Executeu aquesta ordre per a cada dispositiu els atributs o estadístiques del qual voleu desar.	Mostra les estadístiques de dispositiu i del controlador d'Ethernet del dispositiu especificat.
<code>hostmap -ls</code>	Mostra totes les entrades a la base de dades de configuració del sistema.
<code>ioslevel</code>	Mostra el nivell de manteniment actual del Servidor d'E/S virtual.

Taula 46. Ordres que proporcionen informació per desar-la (continuació)	
Ordre	Descripció
<code>lsdev -dev nom_dispositiu -attr</code> <i>nom_dispositiu</i> és el nom d'un dispositiu els atributs o estadístiques del qual voleu desar. Executeu aquesta ordre per a cada dispositiu els atributs o estadístiques del qual voleu desar.	Mostra els atributs del dispositiu especificat.
<code>lsdev -type adapter</code>	Mostra la informació sobre els adaptadors físics i lògics.
<code>lsuser</code>	Mostra una llista de tots els atributs de tots els usuaris del sistema.
<code>netstat -routinfo</code>	Mostra les taules d'encaminament, incloent-hi els costos configurats per l'usuari i actuals de cada ruta.
<code>netstat -state</code>	Mostra l'estat de totes les interfícies configurades.
<code>optimizenet -list</code>	Mostra les característiques de tots els paràmetres d'ajustament de xarxa, incloent-hi el valor actual i de rearrencada, l'abast, la unitat, el tipus i les dependències.
<code>viosecurer -firewall view</code>	Mostra una llista dels ports permesos.
<code>viosecurer -view -nonint</code>	Mostra tots els valors de nivell de seguretat del mode no interactiu.

Tasques relacionades

Planificació de còpies de seguretat del Servidor d'E/S virtual i de dispositius virtuals definits per l'usuari creant un script i una entrada de fitxers crontab

Podeu planificar còpies de seguretat regulars del Servidor d'E/S virtual (VIOS) i de dispositius virtuals definits per l'usuari per garantir que la còpia de seguretat reflecteixi amb precisió la configuració actual.

Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**

Podeu fer còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir l'ordre **viosbr** quan tingueu pensat restaurar la informació a la mateixa partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS) des d'on heu fet la còpia de seguretat.

Informació relacionada

IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper

Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**

Podeu fer còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir l'ordre **viosbr** quan tingueu pensat restaurar la informació a la mateixa partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS) des d'on heu fet la còpia de seguretat.

Abans de començar

Podeu utilitzar l'ordre **viosbr** per fer una còpia de seguretat de totes les dades importants per tal de recuperar un VIOS després d'haver-lo instal·lat. L'ordre **viosbr** fa una còpia de seguretat de totes les propietats dels dispositius i de la configuració dels dispositius virtuals al VIOS. En la còpia de seguretat podeu incloure informació sobre alguns dels dispositius següents (o de tots ells):

- Els dispositius lògics, com per exemple agrupacions d'emmagatzematge, clústers, agrupacions d'emmagatzematge amb fitxer de còpia de seguretat, el dipòsit de mitjans virtuals i els dispositius d'espai de paginació.

- Els dispositius virtuals, com per exemple Etherchannel, Adaptador Ethernet compartit, els adaptadors de servidor virtual i els adaptadors de canal de fibra del servidor virtual.
- Els atributs dels dispositius per a dispositius com per exemple discs, dispositius òptics, dispositius de cinta, controladors fscsi, adaptadors Ethernet, interfícies Ethernet i **adaptadors Ethernet d'amfitrió** lògic.

Abans de començar, executeu l'ordre **ioslevel** per verificar que el VIOS sigui de la versió 2.1.2.0 o posterior.

Procediment

Per fer una còpia de seguretat de tots els atributs de dispositius i dels mapatges dels dispositius lògics i virtuals del VIOS, executeu l'ordre següent:

```
viosbr -backup -file /tmp/myserverbackup
```

en què */tmp/myserverbackup* és el fitxer al qual voleu fer la còpia de seguretat de la informació de configuració.

Tasques relacionades

[Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre viosbr](#)

Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir l'ordre **viosbr** quan tingueu pensat restaurar la informació a la mateixa partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS) des d'on heu fet la còpia de seguretat.

[Planificació de còpies de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre viosbr](#)

Podeu planificar còpies de seguretat regulars dels dispositius virtuals definits per l'usuari a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS). La planificació de còpies de seguretat regulars garanteix que la còpia de seguretat reflecteixi amb precisió la configuració actual.

[Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre backupios](#)

A més de fer la còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual (VIOS), cal que feu la còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari (com, per exemple, els mapatges de dispositius virtuals) per si es produeix un error del sistema o un sinistre. En aquest cas, feu la còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari desant les dades en una ubicació de la que es faci còpia de seguretat automàticament quan es faci servir l'ordre **backupios** per fer còpia de seguretat del VIOS.

Informació relacionada

[Ordre ioslevel](#)

[Ordre viosbr](#)

Planificació de còpies de seguretat del Servidor d'E/S virtual i dispositius virtuals definits per l'usuari

Podeu planificar còpies de seguretat regulars del Servidor d'E/S virtual (VIOS) i de dispositius virtuals definits per l'usuari per garantir que la còpia de seguretat reflecteixi amb precisió la configuració actual.

Quant a aquesta tasca

Per tal de garantir que la còpia de seguretat del VIOS reflecteixi amb precisió el VIOS que s'està executant actualment, feu una còpia de seguretat del VIOS i dels dispositius virtuals definits per l'usuari cada vegada que se'n canviï la configuració. Per exemple:

- Si es canvia el VIOS, com per exemple quan s'instal·la un fixpack.
- Si s'afegeix, se suprimeix o es canvia la configuració del dispositiu extern, com per exemple quan es canvia la configuració SAN.
- Si s'afegeixen, se suprimeixen o es canvien assignacions de recursos per al VIOS, com la memòria, els processadors o els dispositius virtuals i físics.

- Si s'afegeixen, se suprimeixen o es canvien configuracions de dispositius definides per l'usuari com, per exemple, els mapatges de dispositius virtuals.

Podeu planificar còpies de seguretat d'una d'aquestes maneres:

- Podeu planificar còpies de seguretat del VIOS i dels dispositius virtuals definits per l'usuari creant un script que inclogui l'ordre **backupios**. A continuació, creeu una entrada de fitxer crontab que executi l'script a intervals regulars. Feu servir aquesta opció en casos en què tingueu pensat restaurar el VIOS a sistema nou o diferent. (Per exemple, utilitzeu aquesta opció si es produeix un error del sistema o un sinistre.)
- Podeu planificar còpies de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir aquesta opció en casos en què tingueu pensat restaurar la informació de configuració a la mateixa partició VIOS des d'on es va fer la còpia de seguretat.

Planificació de còpies de seguretat del Servidor d'E/S virtual i de dispositius virtuals definits per l'usuari creant un script i una entrada de fitxers crontab

Podeu planificar còpies de seguretat regulars del Servidor d'E/S virtual (VIOS) i de dispositius virtuals definits per l'usuari per garantir que la còpia de seguretat reflecteixi amb precisió la configuració actual.

Quant a aquesta tasca

Per tal de garantir que la còpia de seguretat del VIOS reflecteixi amb precisió el VIOS que s'està executant actualment, feu una còpia de seguretat del VIOS cada vegada que se'n canviï la configuració. Per exemple:

- Si es canvia el VIOS, com per exemple quan s'instal·la un fixpack.
- Si s'afegeix, se suprimeix o es canvia la configuració del dispositiu extern, com per exemple quan es canvia la configuració SAN.
- Si s'afegeixen, se suprimeixen o es canvien assignacions de recursos per al VIOS, com la memòria, els processadors o els dispositius virtuals i físics.
- Si s'afegeixen, se suprimeixen o es canvien configuracions de dispositius definides per l'usuari com, per exemple, els mapatges de dispositius virtuals.

Abans de començar, assegureu-vos que estigueu connectat al VIOS com a administrador principal (padmin).

Per fer la còpia de seguretat del VIOS i dels dispositius virtuals definits per l'usuari, completeu les tasques següents:

Procediment

1. Creeu un script per fer la còpia de seguretat del VIOS i deseu-lo al directori al qual accedeix l'ID d'usuari **padmin**. Per exemple, creeu un script anomenat *backup* i deseu-lo al directori `/home/padmin`.

Assegureu-vos que l'script contingui la informació següent:

- L'ordre **backupios** per fer la còpia de seguretat del VIOS.
- Les ordres per desar la informació sobre els dispositius virtuals definits per l'usuari.
- Les ordres per desar la informació dels dispositius virtuals en una ubicació de la que se'n faci còpia de seguretat de forma automàtica quan utilitzeu l'ordre **backupios** per fer còpia de seguretat del VIOS.

2. Creeu una entrada de fitxer **crontab** que executi l'script *backup* a intervals regulars. Per exemple, per executar *backup* tots els dissabtes a les 2:00 de la matinada, escriviu les ordres següents:

- a. `crontab -e`
- b. `0 2 * * 6 /home/padmin/backup`

Quan hàgiu acabat la tasca, no us oblideu de desar-la i sortiu.

Informació relacionada

[Ordre backupios](#)

[Ordre crontab](#)

[IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper](#)

Planificació de còpies de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**

Podeu planificar còpies de seguretat regulars dels dispositius virtuals definits per l'usuari a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS). La planificació de còpies de seguretat regulars garanteix que la còpia de seguretat reflecteixi amb precisió la configuració actual.

Quant a aquesta tasca

Per tal de garantir que la còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari reflecteixi amb precisió el VIOS que s'està executant actualment, feu una còpia de seguretat de la informació de configuració dels dispositius virtuals definits per l'usuari cada vegada que se'n canviï la configuració.

Abans de començar, executeu l'ordre **ioslevel** per verificar que el VIOS sigui de la versió 2.1.2.0 o posterior.

Procediment

Per fer una còpia de seguretat de la informació de configuració dels dispositius virtuals definits per l'usuari, executeu l'ordre **viosbr** tal com s'indica a continuació:

```
viosbr -backup -file /tmp/myserverbackup -frequency freqüència
```

en què,

- */tmp/myserverbackup* és el fitxer al qual voleu fer la còpia de seguretat de la informació de configuració.
- *freqüència* és la freqüència en què voleu fer la còpia de seguretat de la informació de configuració. Podeu especificar un dels valors següents:
 - diàriament: les còpies de seguretat els fan cada dia a les 00:00.
 - setmanalment: les còpies de seguretat es fan cada setmana el diumenge a les 00:00.
 - mensualment: les còpies de seguretat es fan cada mes el primer dia del mes a les 00:01.

Tasques relacionades

[Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**](#)

Podeu fer còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir l'ordre **viosbr** quan tingueu pensat restaurar la informació a la mateixa partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS) des d'on heu fet la còpia de seguretat.

Informació relacionada

[Ordre ioslevel](#)

[Ordre viosbr](#)

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual mitjançant el producte IBM Tivoli Storage Manager

Podeu utilitzar l'IBM Tivoli Storage Manager per fer còpies de seguretat automàtiques del Servidor d'E/S virtual en intervals regulars, o bé podeu executar còpies de seguretat incrementals.

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual mitjançant la còpia de seguretat automàtica del producte IBM Tivoli Storage Manager

Podeu automatitzar les còpies de seguretat del Servidor d'E/S virtual utilitzant l'ordre **crontab** i el planificador de l'IBM Tivoli Storage Manager.

Quant a aquesta tasca

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

- Assegureu-vos que heu configurat el client del Tivoli Storage Manager al Servidor d'E/S virtual. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Configuració del client de l'IBM Tivoli Storage Manager”](#) a la pàgina 199.
- Assegureu-vos que estigueu connectat al Servidor d'E/S virtual com a administrador principal (padmin).

Per automatitzar les còpies de seguretat del Servidor d'E/S virtual, executeu els passos següents:

Procediment

1. Escriviu un script que creï una imatge mksysb del Servidor d'E/S virtual i deseu-lo en un directori al qual hi pugui accedir l'ID d'usuari **padmin**. Per exemple, creeu un script anomenat *backup* i deseu-lo al directori `/home/padmin`. Si penseu restaurar el Servidor d'E/S virtual en un sistema diferent del sistema a partir del qual es va fer la còpia de seguretat, assegureu-vos que el vostre script inclou ordres per desar informació sobre els dispositius virtuals definits per l'usuari.

Si voleu més informació, consulteu les tasques següents:

- Per obtenir instruccions sobre la manera de crear una imatge mksysb, consulteu [“Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot creant una imatge mksysb”](#) a la pàgina 221.
- Per obtenir instruccions sobre la manera de desar dispositius virtuals definits per l'usuari, consulteu [“Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre backupios”](#) a la pàgina 222.

2. Creeu una entrada de fitxer **crontab** que executi l'script *backup* a intervals regulars. Per exemple, creeu una imatge mksysb cada dissabte a les 2:00 de la matinada i escriviu les ordres següents:

- a. `crontab -e`
- b. `0 2 0 0 6 /home/padmin/backup`

Quan hàgiu acabat, no us oblideu de desar-lo i sortiu.

3. Treballeu amb l'administrador del Tivoli Storage Manager per associar el node de client del Tivoli Storage Manager amb una o més planificacions que formen part del domini política.

Aquesta tasca no s'executa en el client del Tivoli Storage Manager al Servidor d'E/S virtual. Aquesta tasca s'executa en l'administrador del Tivoli Storage Manager al servidor Tivoli Storage Manager.

4. Inicieu el planificador del client i connecteu-vos amb la planificació del servidor amb l'ordre **dsmc**, tal com s'indica a continuació:

```
dsmc -schedule
```

5. Si voleu que el planificador del client es reiniciï quan el Servidor d'E/S virtual es reiniciï, afegiu l'entrada següent al fitxer `/etc/inittab`:

```
itsm::once:/usr/bin/dsmc sched > /dev/null 2>&1 # TSM scheduler
```

Informació relacionada

[IBM Tivoli Storage Manager for UNIX and Linux Backup-Archive Clients Installation and User's Guide](#)

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual mitjançant la còpia de seguretat incremental del producte IBM Tivoli Storage Manager

Podeu fer una còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en qualsevol moment per mitjà d'una còpia de seguretat incremental amb l'IBM Tivoli Storage Manager.

Quant a aquesta tasca

Feu còpies de seguretat incrementals sempre que les còpies de seguretat automàtiques no s'adaptin a les vostres necessitats. Per exemple, abans d'actualitzar el Servidor d'E/S virtual, executeu una còpia de seguretat incremental per assegurar-vos que teniu una còpia de seguretat de la configuració actual. A

continuació, després d'actualitzar el Servidor d'E/S virtual, executeu una altra còpia de seguretat incremental per assegurar-vos que teniu una còpia de seguretat de la configuració actualitzada.

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

- Assegureu-vos que heu configurat el client del Tivoli Storage Manager al Servidor d'E/S virtual. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Configuració del client de l'IBM Tivoli Storage Manager ”](#) a la pàgina 199.
- Assegureu-vos que teniu una imatge mksysb del Servidor d'E/S virtual. Si penseu restaurar el Servidor d'E/S virtual en un sistema diferent del sistema a partir del qual es va fer la còpia de seguretat, assegureu-vos que la imatge mksysb inclou informació relativa als dispositius virtuals definits per l'usuari. Si voleu més informació, consulteu les tasques següents:
 - Per obtenir instruccions sobre la manera de crear una imatge mksysb, consulteu [“Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual en un sistema de fitxers remot creant una imatge mksysb”](#) a la pàgina 221.
 - Per obtenir instruccions sobre la manera de desar dispositius virtuals definits per l'usuari, consulteu [“Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre backupios”](#) a la pàgina 222.

Procediment

Per executar una còpia de seguretat incremental del Servidor d'E/S virtual, executeu l'ordre **dsmc**.

Per exemple,

```
dsmc -incremental especfitxerorigen
```

On *sourcefilespec* és el camí d'accés del directori on es troba el fitxer mksysb. Per exemple, /home/padmin/mksysb_image.

Informació relacionada

[IBM Tivoli Storage Manager for UNIX and Linux Backup-Archive Clients Installation and User's Guide](#)

Restauració del Servidor d'E/S virtual

Podeu restaurar el Servidor d'E/S virtual (VIOS) i els dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **installios**, l'ordre **viosbr** o el producte IBM Tivoli Storage Manager.

Quant a aquesta tasca

El VIOS conté els tipus següents d'informació que caldrà restaurar: el propi VIOS i els dispositius virtuals definits per l'usuari.

- El VIOS inclou el codi base, els paquets de correcció aplicats, els controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i algunes metadades definides per l'usuari. Es restaura tota aquesta informació quan s'utilitza l'ordre **installios**.
- Els dispositius virtuals definits per l'usuari inclouen metadades, com ara els mapatges de dispositius que defineixen la relació entre l'entorn físic i l'entorn virtual. Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari d'una de les maneres següents:
 - Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir aquesta opció en casos en què tingueu pensat restaurar la informació de configuració a la mateixa partició VIOS des d'on es va fer la còpia de seguretat.
 - Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari restaurant els grups de volums i tornant a crear els mapatges dels dispositius virtuals. Feu servir aquesta opció en casos en què tingueu pensat restaurar el VIOS a sistema nou o diferent. (Per exemple, si es produeix un error del sistema o un sinistre.) A més a més, en aquests casos, també podeu restaurar els components següents de l'entorn. Feu una còpia de seguretat d'aquests components per tal de recuperar completament la configuració VIOS:

- Les configuracions dels dispositius externs, com ara els dispositius de SAN (xarxa d'àrea d'emmagatzematge).
- Els recursos definits a la Consola de gestió de maquinari (HMC), com ara les assignacions de processador i de memòria. En altre paraules, restaureu les dades del perfil de partició de l'HMC per al VIOS i les particions client.
- Els sistemes operatius i les aplicacions que s'executen a les particions lògiques de client.

Nota: Per tal de dur a terme Live Partition Mobility després de restaurar el VIOS, assegureu-vos de reiniciar l'HMC.

Podeu fer còpia de seguretat i restaurar el VIOS tal com s'indica a continuació.

Taula 47. Mètodes de còpia de seguretat i restauració per al VIOS		
Mètode de còpia de seguretat	Mitjà	Mètode de restauració
A cinta	Cinta	Des de cinta
A DVD	DVD-RAM	Des de DVD
En un sistema de fitxers remot	Imatge nim_resources.tar	Des d'una HMC mitjançant la NIM (Network Installation Management) en un recurs del Linux i l'ordre installios
En un sistema de fitxers remot	Imatge mksysb	Des d'un servidor de la NIM de l'AIX 5L, o posterior, i una instal·lació del sistema mksysb estàndard
En un sistema de fitxers remot	Imatge mksysb	Des d'un servidor de la NIM de l'AIX 5L, o posterior, i una instal·lació del sistema mksysb estàndard
Tivoli Storage Manager	Imatge mksysb	Tivoli Storage Manager

Què cal fer posteriorment

Tasques relacionades

Còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual

Podeu fer una còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual (VIOS) i dels dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **backupios** o l'ordre **viosbr**. També podeu utilitzar l'IBM Tivoli Storage Manager per planificar còpies de seguretat i emmagatzemar les còpies de seguretat en un altre servidor.

Informació relacionada

Ordre installios

Ordre viosbr

Restauració del Servidor d'E/S virtual a partir d'una cinta

Podeu restaurar el codi base del Servidor d'E/S virtual, els paquets de correcció aplicats, els controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i algunes metadades definides per l'usuari a partir d'una cinta.

Quant a aquesta tasca

Per restaurar el Servidor d'E/S virtual a partir d'una cinta, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Especifiqueu la partició lògica del Servidor d'E/S virtual des de la qual cal arrencar la cinta amb l'ordre **bootlist**. Com una alternativa, podeu alterar la llista d'arrencada als serveis de gestió del sistema (SMS).
2. Inserir la cinta a la unitat de cintes.
3. Des del menú **SMS**, seleccioneu fer la instal·lació des de la unitat de cintes.
4. Seguiu els passos d'instal·lació segons el que indiqui el sistema.
5. Si heu restaurat el Servidor d'E/S virtual en un sistema que no és el sistema del qual s'ha fet la còpia de seguretat, haureu de restaurar els dispositius virtuals definits per l'usuari.
Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari de forma manual”](#) a la pàgina 234.

Informació relacionada

[IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper](#)

Restauració del Servidor d'E/S virtual a partir d'un o més DVD

Podeu restaurar el codi base del Servidor d'E/S virtual, els paquets de correcció aplicats, els controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i algunes metadades definides per l'usuari a partir d'un o més DVD.

Quant a aquesta tasca

Per restaurar el Servidor d'E/S virtual a partir d'un o més DVD, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Especifiqueu la partició del Servidor d'E/S virtual des de la qual cal arrencar el DVD amb l'ordre **bootlist**. Com una alternativa, podeu alterar la llista d'arrencada als serveis de gestió del sistema (SMS).
2. Inserir el DVD a la unitat òptica.
3. Des del menú **SMS**, seleccioneu fer la instal·lació des de la unitat òptica.
4. Seguiu els passos d'instal·lació segons el que indiqui el sistema.
5. Si heu restaurat el Servidor d'E/S virtual en un sistema que no és el sistema del qual s'ha fet la còpia de seguretat, haureu de restaurar els dispositius virtuals definits per l'usuari.
Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari de forma manual”](#) a la pàgina 234.

Informació relacionada

[IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper](#)

Restauració del Servidor d'E/S virtual des de l'HMC utilitzant un fitxer **nim_resources.tar**

Podeu restaurar el codi base del Servidor d'E/S virtual (VIOS), els paquets de correcció aplicats, els controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i algunes metadades definides per l'usuari a partir d'una imatge **nim_resources.tar** d'un sistema de fitxers remot.

Quant a aquesta tasca

Per restaurar el Servidor d'E/S virtual a partir d'una imatge **nim_resources.tar** d'un sistema de fitxers, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Executeu l'ordre **installios** des de la línia d'ordres de l'HMC.
Això restaura una imatge de còpia de seguretat, `nim_resources.tar`, que s'ha creat amb l'ordre **backupios**.
2. Seguiu els procediments d'instal·lació segons el que indiqui el sistema. L'origen de les imatges d'instal·lació és el directori exportat després del procediment de còpia de seguretat. Per exemple, `servidor1:/export/ios_backup`.
3. Quan finalitzeu la restauració, obriu una connexió de terminal virtual (per exemple, mitjançant telnet) amb el Servidor d'E/S virtual que hàgiu restaurat. Pot ser que l'usuari hagi d'entrar més dades.
4. Si heu restaurat el Servidor d'E/S virtual en un sistema que no és el sistema del qual s'ha fet la còpia de seguretat, heu de restaurar els dispositius virtuals definits per l'usuari.
Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari de forma manual”](#) a la pàgina 234.

Informació relacionada

[IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper](#)

Restauració del Servidor d'E/S virtual des d'un servidor NIM utilitzant un fitxer mksysb

Podeu restaurar el codi base del Servidor d'E/S virtual, els paquets de correcció aplicats, els controladors de dispositiu personalitzats per admetre els subsistemes de disc i algunes metadades definides per l'usuari a partir d'una imatge mksysb d'un sistema de fitxers remot.

Abans de començar

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

- Assegureu-vos que el servidor al qual preveieu restaurar el Servidor d'E/S virtual s'hagi definit com a recurs de la NIM (Gestió d'instal·lació de xarxa).
- Assegureu-vos que el fitxer mksysb (que conté la còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual) sigui al servidor de la NIM.

Quant a aquesta tasca

Per restaurar el Servidor d'E/S virtual a partir d'una imatge mksysb d'un sistema de fitxers, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Definiu el fitxer mksysb com a recurs de la NIM, específicament com a objecte de la NIM, executant l'ordre **nim**.

Per visualitzar una descripció detallada de l'ordre **nim**, consulteu [Ordre nim](#).

Per exemple:

```
nim -o define -t mksysb -a server=nom_servidor  
-alocation=/export/ios_backup/  
nom_fitxer.mksysb nom_objecte
```

En què:

- `nom_servidor` és el nom del servidor que allotja el recurs NIM.
 - `nom_fitxer` és el nom del fitxer mksysb.
 - `nom_objecte` és el nom pel qual la NIM registra i reconeix el fitxer mksysb.
2. Definiu un recurs SPOT (Shared Product Object Tree, Arbre d'objectes de producte compartits) per al fitxer mksysb executant l'ordre **nim**.
Per exemple:

```
nim -o define -t spot -a server=nom_servidor  
-a location=/export/ios_backup/  
SPOT -a source=nom_objecte nom_SPOT
```

En què:

- *nom_servidor* és el nom del servidor que allotja el recurs NIM.
 - *nom_objecte* és el nom pel qual la NIM registra i reconeix el fitxer mksysb.
 - *SPOTname* és el nom de l'objecte NIM per a la il·lustració de mksysb creada en el pas anterior.
3. Instal·leu el Servidor d'E/S virtual a partir del fitxer mksysb mitjançant l'ordre **smit**.
Per exemple:

```
smit nim_bosinst
```

Assegureu-vos que els camps d'entrada següents continguin les especificacions següents.

Taula 48. Especificacions per a l'ordre de la SMIT	
Camp	Especificació
TIPUS d'instal·lació	mksysb
SPOT	<i>nom_SPOT</i> del pas 3
MKSYSB	<i>nom_objecte</i> del pas 2
Continuarà sent client de la NIM després de la instal·lació?	no

4. Inicieu la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.
Per a instruccions, consulteu el pas 3, Engregar el Servidor d'E/S virtual, de la [Instal·lació del Servidor d'E/S virtual mitjançant NIM](#).
5. Si heu restaurat el Servidor d'E/S virtual en un sistema que no és el sistema del qual s'ha fet la còpia de seguretat, heu de restaurar els dispositius virtuals definits per l'usuari.
Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat "[Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari de forma manual](#)" a la pàgina 234.

Informació relacionada

[IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper](#)

[Utilització de l'operació define de la NIM](#)

[Definició d'un recurs SPOT](#)

[Instal·lar un client mitjançant la NIM](#)

Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari

Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari del Servidor d'E/S virtual (VIOS) restaurant els grups de volums i tornant a crear manualment els mapatges de dispositius virtuals. Si ho preferiu, podeu restaurar els dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**.

Quant a aquesta tasca

Els dispositius virtuals definits per l'usuari inclouen metadades com, per exemple, mapatges de dispositius que defineixen la relació entre l'entorn físic i l'entorn virtual. Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari d'una de les maneres següents:

- Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari restaurant els grups de volums i tornant a crear els mapatges dels dispositius virtuals. Feu servir aquesta opció en casos en què tingueu pensat restaurar el VIOS a sistema nou o diferent. (Per exemple, utilitzeu aquesta opció si es produeix un error del sistema o un sinistre.)

- Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir aquesta opció en casos en què tingueu pensat restaurar la informació de configuració a la mateixa partició VIOS des d'on es va fer la còpia de seguretat.

Tasques relacionades

Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari

Podeu fer còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari desant les dades en una ubicació de la que es faci còpia de seguretat automàticament quan es faci servir l'ordre **backupios** per fer còpia de seguretat del Servidor d'E/S virtual (VIOS). Si ho preferiu, podeu fer una còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**.

Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari de forma manual

A més de restaurar el Servidor d'E/S virtual (VIOS), és possible que necessiteu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari (com, per exemple, mapatges de dispositius virtuals). Per exemple, si es produeix una anomalia o una migració del sistema o un sinistre, haureu de restaurar tant el VIOS com els dispositius virtuals definits per l'usuari. En aquest cas, restaureu els grups de volums utilitzant l'ordre **restorevgstruct** i torneu a crear manualment els mapatges de dispositius virtuals utilitzant l'ordre **mkvdev**.

Abans de començar

Els dispositius virtuals definits per l'usuari inclouen metadades com, per exemple, mapatges de dispositius que defineixen la relació entre l'entorn físic i l'entorn virtual. En el casos en què penseu restaurar el VIOS per un sistema nou o diferent, haureu de fer còpia de seguretat dels dispositius virtuals definits per l'usuari i del VIOS. (Per exemple, en el cas que es produís una anomalia o un sinistre, haureu de restaurar tant el VIOS com els dispositius virtuals definits per l'usuari.)

Abans de començar, restaureu el VIOS des de cinta, DVD o un sistema de fitxers remot. Per obtenir-ne instruccions, consulteu un dels procediments següents:

- “Restauració del Servidor d'E/S virtual a partir d'una cinta” a la pàgina 230
- “Restauració del Servidor d'E/S virtual a partir d'un o més DVD” a la pàgina 231
- “Restauració del Servidor d'E/S virtual des de l'HMC utilitzant un fitxer nim_resources.tar” a la pàgina 231
- “Restauració del Servidor d'E/S virtual des d'un servidor NIM utilitzant un fitxer mkysb” a la pàgina 232

Quant a aquesta tasca

Per restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Llisteu tots els grups de volums amb còpia de seguretat (o agrupacions d'emmagatzematge) executant l'ordre següent:

```
restorevgstruct -ls
```

Aquesta ordre llista els fitxers ubicats al directori **/home/ios/vgbackups**.

2. Executeu l'ordre **lspv** per determinar quins discs estan buits.
3. Restaureu els grups de volums (o agrupacions d'emmagatzematge) en els discs buits executant l'ordre següent per cada grup de volums (o agrupació d'emmagatzematge):

```
restorevgstruct -vg grup_de_volums  
hdiskx
```

En què:

- *grup_de_volums* és el nom d'un grup de volums (o agrupació d'emmagatzematge) des del pas 1.
- *hdiskx* és el nom d'un disc buit del pas 2.

4. Torneu a crear els mapatges entre els dispositius virtuals i els dispositius físics utilitzant l'ordre **mkvdev**. Torneu a crear els mapatges pels mapatges de dispositius d'emmagatzematge, pels mapatges d'adaptadors Ethernet i Ethernet compartit i la configuració de la LAN virtual. Podeu trobar informació de mapatge al fitxer que heu especificat a l'ordre **tee** des del procediment de còpia de seguretat. Per exemple, `/home/padmin/nom_del_fitxer`.

Tasques relacionades

Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**

Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir l'ordre **viosbr** quan tingueu pensat restaurar la informació a la mateixa partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS) des d'on heu fet la còpia de seguretat.

Informació relacionada

[Ordre mkvdev](#)

[Ordre restorevgstruct](#)

[Ordre tee](#)

[IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper](#)

Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**

Podeu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir l'ordre **viosbr** quan tingueu pensat restaurar la informació a la mateixa partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS) des d'on heu fet la còpia de seguretat.

Abans de començar

L'ordre **viosbr** restaura la partició del VIOS en el mateix estat que tenia quan es va fer la còpia de seguretat. Amb la informació disponible a partir de la còpia de seguretat, l'ordre porta a terme les accions següents:

- Defineix els valors d'atribut dels dispositius físics, com per exemple els controladors, adaptadors, discs, dispositius òptics, dispositius de cinta i interfícies Ethernet.
- Importa els dispositius lògics com, per exemple, grups de volums o agrupacions d'emmagatzematge, clústers, volums lògics, sistemes de fitxers i dipòsits.
- Crea els dispositius virtuals i els mapatges corresponents per dispositius com ara Etherchannel, Adaptador Ethernet compartit, dispositius de destinació virtuals, adaptadors de canal de fibra virtuals i dispositius d'espais de paginació.

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

1. Executeu l'ordre **ioslevel** per verificar si el VIOS està a la versió 2.1.2.0, o posterior.
2. Determineu el fitxer de còpia de seguretat que voleu restaurar. El fitxer de còpia de seguretat ha de ser un fitxer que s'hagi creat utilitzant l'ordre **viosbr -backup**.
3. Comproveu que la partició del VIOS a la qual teniu pensat fer la restauració de la informació, sigui la mateixa partició del VIOS des d'on s'hagi fet la còpia de seguretat.

Procediment

Per tal de restaurar tots els dispositius possibles i visualitzar un resum dels dispositius desplegats i no desplegats, executeu l'ordre següent:

```
viosbr -restore -file /home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz
```

en què `/home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz` és el fitxer de còpia de seguretat que conté la informació que voleu restaurar.

El sistema mostra informació semblant a la sortida següent:

```
Dispositius dels que s'ha fet còpia de seguretat que no es poden restaurar/canviar
=====
<Nom(s) dels dispositius no desplegats>
Dispositius DESPLEGATS o CANVIATS:
```

=====	
Nom dispos. durant COPIA SEG.	Nom dispos. després de RESTAURAR
-----	-----
<Nom(s) dels dispositius desplegats>	

Tasques relacionades

Còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**

Podeu fer còpia de seguretat de dispositius virtuals definits per l'usuari utilitzant l'ordre **viosbr**. Feu servir l'ordre **viosbr** quan tingueu pensat restaurar la informació a la mateixa partició lògica del Servidor d'E/S virtual (VIOS) des d'on heu fet la còpia de seguretat.

Restauració de dispositius virtuals definits per l'usuari de forma manual

A més de restaurar el Servidor d'E/S virtual (VIOS), és possible que necessiteu restaurar dispositius virtuals definits per l'usuari (com, per exemple, mapatges de dispositius virtuals). Per exemple, si es produeix una anomalia o una migració del sistema o un sinistre, haureu de restaurar tant el VIOS com els dispositius virtuals definits per l'usuari. En aquest cas, restaureu els grups de volums utilitzant l'ordre **restorevgstruct** i torneu a crear manualment els mapatges de dispositius virtuals utilitzant l'ordre **mkvdev**.

Informació relacionada

Ordre ioslevel

Ordre viosbr

Restauració del Servidor d'E/S virtual utilitzant l'IBM Tivoli Storage Manager

Podeu utilitzar l'IBM Tivoli Storage Manager per restaurar la imatge mksysb del Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Podeu restaurar el Servidor d'E/S virtual en el sistema des del qual s'ha fet la còpia de seguretat, o bé en un sistema nou o diferent (per si, per exemple, el sistema falla o es produeix un sinistre). El procediment següent s'aplica a la restauració del Servidor d'E/S virtual en el sistema des del qual es va fer la seva pròpia còpia de seguretat. Primer, restaureu la imatge mksysb al Servidor d'E/S virtual per mitjà de l'ordre **dsmtc** al client del Tivoli Storage Manager. Tanmateix, la restauració de la imatge mksysb no restaura el Servidor d'E/S virtual. Caldrà que transferiu la imatge mksysb a un altre sistema i que convertiu la imatge mksysb en un format instal·lable.

Per restaurar el Servidor d'E/S virtual en un sistema nou o en un altre sistema, seguiu un dels procediments següents:

- “Restauració del Servidor d'E/S virtual a partir d'una cinta” a la pàgina 230
- “Restauració del Servidor d'E/S virtual a partir d'un o més DVD” a la pàgina 231
- “Restauració del Servidor d'E/S virtual des de l'HMC utilitzant un fitxer nim_resources.tar” a la pàgina 231
- “Restauració del Servidor d'E/S virtual des d'un servidor NIM utilitzant un fitxer mksysb” a la pàgina 232

Abans de començar, realitzeu les tasques següents:

1. Assegureu-vos que el sistema al qual voleu transferir la imatge mksysb executa l'AIX.
2. Assegureu-vos que el sistema que executa l'AIX té una unitat de DVD-RW o de CD-RW.
3. Assegureu-vos que l'AIX té els paquets RPM cdrecord i mkisofs descarregats i instal·lats. Per baixar i instal·lar RPM, visiteu el lloc web de l'AIX Toolbox for Linux Applications.

Restricció: El mode interactiu no té suport al Servidor d'E/S virtual. Podeu veure informació de la sessió escrivint **dsmtc** a la línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual.

Per restaurar el Servidor d'E/S virtual utilitzant del Tivoli Storage Manager, completeu les tasques següents:

Procediment

1. Determineu quin fitxer voleu restaurar executant l'ordre **dsmc** per visualitzar els fitxers la còpia de seguretat dels quals s'ha fet al servidor del Tivoli Storage Manager:

```
dsmc -query
```

2. Restaureu la imatge mksysb utilitzant l'ordre **dsmc**.

Per exemple:

```
dsmc -restore  
especfitxerorigen
```

En què *especfitxerorigen* és el camí d'accés del directori a la ubicació on voleu restaurar la imatge mksysb. Per exemple, /home/padmin/mksysb_image

3. Transferiu la imatge mksysb a un servidor amb unitat DVD-RW o CD-RW executant les següents ordres del protocol de transferència de fitxers (FTP):
 - a) Executeu l'ordre següent per assegurar-vos que el servidor FTP s'iniciï al Servidor d'E/S virtual:
`startnetsvc ftp`
 - b) Obriu una sessió FTP en el servidor que tingui la unitat DVD-RW o CD-RW: `ftp nom_amfitrió_servidor`, en què *nom_amfitrió_servidor* és el nom de l'amfitrió del servidor amb la unitat de DVD-RW o CD-RW.
 - c) A l'indicador d'ordres de l'FTP, canvieu al directori d'instal·lació al directori on voleu desar la imatge mksysb.
 - d) Establiu el mode de transferència a binari: `binary`
 - e) Desactiveu l'emissió de sol·licituds interactives si estan activades: `prompt`
 - f) Transferiu la imatge mksysb al servidor: `mput mksysb_image`
 - g) Tanqueu la sessió FTP després de transferir la imatge mksysb, escrivint `quit`.
4. Escriviu la imatge mksysb en el CD o DVD utilitzant les ordres **mkcd** o **mkdvd**.
5. Torneu a instal·lar el Servidor d'E/S virtual amb el CD o DVD que acabeu de crear.

Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Restauració del Servidor d'E/S virtual a partir d'un o més DVD”](#) a la pàgina 231.

Referència relacionada

[Ordre mkcd](#)

[Ordre mkdvd](#)

Instal·lació o substitució d'un adaptador amb l'alimentació del sistema encesa en un Servidor d'E/S virtual

Informació sobre com instal·lar o substituir un adaptador a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.

Abans de començar

El Servidor d'E/S virtual inclou un gestor de connexió dinàmica que és similar al gestor de connexió dinàmica del sistema operatiu AIX. El gestor de connexió dinàmica permet connectar adaptadors de connexió en calent al sistema i, tot seguit, activar-los per a la partició lògica sense haver de rearrencar el sistema. Utilitzeu el gestor de connexions dinàmiques per afegir, identificar o reemplaçar adaptadors al sistema que estan assignats actualment al Servidor d'E/S virtual.

Prerequisits:

- Si instal·leu un adaptador nou, cal assignar una ranura del sistema buida a la partició lògica del Servidor d'E/S virtual. Aquesta tasca es pot realitzar per mitjà d'operacions de creació de particions lògiques dinàmiques (DLPAR).

- Si utilitzeu una Consola de gestió de maquinari (HMC), també heu d'actualitzar el perfil de partició lògica del Servidor d'E/S virtual perquè l'adaptador nou es configuri al Servidor d'E/S virtual després de reiniciar el sistema.
- Si instal·leu un adaptador nou, assegureu-vos que teniu el programari obligatori per admetre l'adaptador nou i determinar si hi ha prerequisits de PTF que cal instal·lar. Per obtenir informació sobre els prerequisits de programari, consulteu el lloc web [IBM Prerequisite](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf) (http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

Quant a aquesta tasca

Trieu una de les tasques següents:

- “[Instal·lació d'un adaptador](#)” a la pàgina 238
- “[Substitució d'un adaptador](#)” a la pàgina 238
- “[Desconfiguració d'adaptadors d'emmagatzematge](#)” a la pàgina 239
- “[Preparació de les particions lògiques de client](#)” a la pàgina 240

Instal·lació d'un adaptador

Quant a aquesta tasca

Per instal·lar un adaptador amb el sistema engegat al Servidor d'E/S virtual, dueu a terme els passos següents:

Procediment

1. Al gestor de connexions dinàmiques, seleccioneu **Afegeix un adaptador de connexió dinàmica PCIe** i tot seguit, premeu Intro.
Es mostrarà la finestra Afegeix un adaptador de connexió dinàmica.
2. Seleccioneu la ranura buida adequada de la llista i premeu Intro.
A la part posterior del servidor, al costat de l'adaptador, veureu un LED de color ambre que parpelleja de pressa per indicar que s'ha identificat la ranura.
3. Seguiu les instruccions de la pantalla per instal·lar l'adaptador fins que el LED de la ranura especificada indiqui l'estat d'acció.
 - a. Establiu el LED d'adaptador en l'estat d'acció perquè la llum de l'indicador de la ranura de l'adaptador parpellegi.
 - b. Instal·leu físicament l'adaptador.
 - c. Finalitzeu la tasca d'instal·lació de l'adaptador a **diagmenu**.
4. Escriviu **cfgdev** per configurar el dispositiu per al Servidor d'E/S virtual.

Resultats

Si instal·leu un adaptador PCIe de canal de fibra, ara està preparat per connectar-lo a una SAN i per assignar LUN al Servidor d'E/S virtual per a virtualització.

Substitució d'un adaptador

Abans de començar

Prerequisit: per poder extreure o reemplaçar un adaptador d'emmagatzematge, cal que el desconfigureu. Consulteu l'apartat “[Desconfiguració d'adaptadors d'emmagatzematge](#)” a la pàgina 239 per obtenir-ne instruccions.

Quant a aquesta tasca

Per substituir un adaptador amb l'alimentació del sistema engegada al Servidor d'E/S virtual, dueu a terme els passos següents:

Procediment

1. Al gestor de connexions dinàmiques PCIe, seleccioneu **Desconfigura un dispositiu** i, tot seguit, premeu Intro.
2. Premeu F4 (o Esc + 4) perquè aparegui el menú **Noms de dispositius**.
3. Seleccioneu l'adaptador que extraureu al menú **Noms de dispositius**.
4. Al camp **Conserva la definició**, utilitzeu la tecla del tabulador per seleccionar Sí. Al camp **Desconfigura dispositius fill**, utilitzeu la tecla del tabulador un altre cop per seleccionar Sí i, tot seguit, premeu Intro.
5. Premeu Intro per verificar la informació de la pantalla **N'esteu segur?**. Si l'operació de desconfiguració ha finalitzat correctament, apareix el missatge D'acord al costat del camp de l'ordre a la part superior de la pantalla.
6. Premeu F4 (o Esc + 4) dos cops per tornar al gestor de connexions dinàmiques.
7. Seleccioneu **Substitueix/Elimina adaptadors de connexió dinàmica PCIe**.
8. Seleccioneu la ranura on hi ha el dispositiu que s'ha d'extreure del sistema.
9. Seleccioneu **Substitueix**.
A la part posterior de la màquina, a prop de l'adaptador, hi ha un LED de color ambre que parpelleja ràpidament per indicar que s'ha identificat la ranura.
10. Premeu Intro i l'adaptador es col·locarà en estat d'acció, cosa que significa que està preparat per extreure'l del sistema.

Desconfiguració d'adaptadors d'emmagatzematge

Quant a aquesta tasca

per poder extreure o reemplaçar un adaptador d'emmagatzematge, cal que el desconfigureu. Els adaptadors d'emmagatzematge acostumen a ser els dispositius pare dels dispositius de mitjans, com ara unitats de disc o unitats de cintes. L'extracció del dispositiu pare exigeix que tots els dispositius fill s'extreguin o es col·loquin en estat definit.

La desconfiguració d'un adaptador d'emmagatzematge implica les tasques següents:

- Tancar totes les aplicacions que utilitzin l'adaptador que vulgueu extreure, reemplaçar o moure
- Desmuntar els sistemes de fitxers
- Assegurar-vos que tots els dispositius connectats amb l'adaptador s'identifiquin i s'aturin
- Llistar totes les ranures que s'estan utilitzant o una ranura que estigui ocupada per un adaptador específic
- Identificació de la ubicació de la ranura de l'adaptador
- Fer que els dispositius pare i fill no estiguin disponibles
- Fer que l'adaptador no estigui disponible

Si l'adaptador admet volums físics que està utilitzant una partició lògica de client, podeu seguir els passos a la partició lògica de client abans de desconfigurar l'adaptador d'emmagatzematge. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat [“Preparació de les particions lògiques de client”](#) a la pàgina 240. Per exemple, pot ser que l'adaptador s'estigui utilitzant perquè el volum físic s'ha utilitzat per crear un dispositiu de destinació virtual o que formi part d'un grup de volums que s'utilitza per crear un dispositiu de destinació virtual.

Per desconfigurar adaptadors d'emmagatzematge SCSI, SSA i de canal de fibra, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Connecteu-vos a la interfície de línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual.
2. Escriviu `oem_setup_env` per tancar totes les aplicacions que estiguin utilitzant l'adaptador que esteu desconfigurant.
3. Escriviu `lsslot -c PCI` per llistar totes les ranures de connexió dinàmica de la unitat del sistema i mostrar-ne les característiques.
4. Escriviu `lsdev -C` per llistar l'estat actual de tots els dispositius de la unitat del sistema.
5. Escriviu `umount` per desmuntar els sistemes de fitxers, els directoris o els fitxers muntats anteriorment i que utilitzin aquest adaptador.
6. Escriviu `rmdev -l adapter -R` perquè l'adaptador no estigui disponible.



Atenció: no utilitzeu el senyalador `-d` amb l'ordre `rmdev` per a les operacions de connexió dinàmica perquè aquesta acció elimina la configuració.

Preparació de les particions lògiques de client

Quant a aquesta tasca

Si els dispositius de destinació virtuals de les particions lògiques de client no estan disponibles, les particions lògiques de client a una aplicació concreta. Si utilitzeu l'HMC per gestionar el sistema, pot ser que tingueu Servidor d'E/S virtual particions lògiques redundants, les quals permeten manteniment del Servidor d'E/S virtual i eviten temps d'inactivitat per a les particions lògiques de client. Si reemplaceu un adaptador al Servidor d'E/S virtual i la partició lògica de client depèn d'un o més dels volums físics als quals accedeix aquest adaptador, podeu dur a terme alguna acció al client abans de desconfigurar l'adaptador.

Els dispositius de destinació virtuals han d'estar en estat definit perquè l'adaptador del Servidor d'E/S virtual es pugui reemplaçar. No extraieu els dispositius virtuals permanentment.

Procediment

Per preparar les particions lògiques de client perquè pugueu desconfigurar un adaptador, seguiu aquests passos en funció de la vostra situació.

Taula 49. Situacions i passos per preparar les particions lògiques de client	
Situació	Passos
Teniu maquinari redundant al Servidor d'E/S virtual per a l'adaptador.	No cal cap acció a la partició lògica de client.
Només per a sistemes gestionats per la HMC: Teniu particions lògiques del Servidor d'E/S virtual redundants que, en conjunt amb els adaptadors de client virtuals, proporcionen diversos camins d'accés al volum físic de la partició lògica de client.	No cal cap acció a la partició lògica de client. Tot i això, es poden registrar errors de camí d'accés a la partició lògica de client.

Taula 49. Situacions i passos per preparar les particions lògiques de client (continuació)

Situació	Passos
Només per a sistemes gestionats per l'HMC: Teniu particions lògiques del Servidor d'E/S virtual redundants que, en conjunt amb els adaptadors de client virtuals, proporcionen diversos volums físics que s'utilitzen per replicar un grup de volums.	Consulteu els procediments per al sistema operatiu del client. Per exemple, per a l'AIX, consulteu l'apartat sobre el reemplaçament d'un disc del Servidor d'E/S virtual al document Advanced POWER Virtualization Best Practices Redpaper . El procediment per al Linux és similar a aquest procediment per a l'AIX. Per exemple, per a l'AIX, consulteu l'apartat sobre la substitució d'un disc del Servidor d'E/S virtual al document Advanced POWER Virtualization Best Practices Redpaper . El procediment per al Linux és semblant a aquest procediment per a l'AIX.
No teniu particions lògiques redundants del Servidor d'E/S virtual.	Atureu la partició lògica de client. Pels sistemes gestionats mitjançant l'HMC, consulteu Aturada d'un sistema (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/stopsyshmc.htm).

Visualització de la informació i les estadístiques sobre el Servidor d'E/S virtual, el servidor i els recursos virtuals

Podeu visualitzar la informació i les estadístiques del Servidor d'E/S virtual, el servidor i els recursos virtuals per ajudar-vos a gestionar i supervisar el sistema i solucionar problemes.

Quant a aquesta tasca

A la taula següent s'enumeren la informació i les estadístiques disponibles al Servidor d'E/S virtual, com també les ordres que cal executar per fer cada tasca.

Taula 50. Informació i ordres associades per al Servidor d'E/S virtual

Informació a visualitzar	Ordre
Estadístiques sobre els processos del kernel, memòria virtual, discs, traps i activitat del processador.	vmstat
Estadístiques per a unitats de dispositius de fibra òptica.	fcstat
Un resum de l'ús de la memòria virtual.	svmon
Informació sobre el Servidor d'E/S virtual i el servidor, com el model de servidor, l'ID de màquina, el nom i l'ID de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual i el número de xarxa LAN.	uname

Taula 50. Informació i ordres associades per al Servidor d'E/S virtual (continuació)

Informació a visualitzar	Ordre
Estadístiques específiques de dispositius per a una unitat i dispositiu Ethernet, amb la informació següent per un Adaptador Ethernet compartit: • Estadístiques de l'Adaptador Ethernet compartit: – Nombre d'adaptadors reals i virtuals (Si esteu utilitzant la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit, el nombre no inclou l'adaptador del canal de control) – Senyaladors de l'Adaptador Ethernet compartit – ID de VLAN – Informació sobre adaptadors reals i virtuals • Estadístiques de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit: – Estadístiques d'alta disponibilitat – Tipus de paquet – Estat de l'Adaptador Ethernet compartit – Mode de pontejat • Estadístiques del GVRP (GARP VLAN Registration Protocol): – Estadístiques de la Bridge Protocol Data Unit (BPDU) – Estadístiques del Generic Attribute Registration Protocol (GARP) – Estadístiques del GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) • Llistat de les estadístiques d'adaptadors individuals associats amb l'Adaptador Ethernet compartit	enstat

Les ordres **vmstat**, **fcstat**, **svmon** i **uname** estan disponibles amb el Servidor d'E/S virtual versió 1.5 o posterior. Per actualitzar el Servidor d'E/S virtual, consulteu l'apartat [“Actualització del Servidor d'E/S virtual”](#) a la pàgina 217.

Servidor d'E/S virtual Performance Advisor

L'eina VIOS Performance Advisor proporciona informes d'assessor que es basen en les mètriques de rendiment clau de diferents recursos de partició recopilats de l'entorn VIOS.

A partir de Servidor d'E/S virtual (VIOS) versió 2.2.2.0, podeu utilitzar l'eina VIOS Performance Advisor. Utilitzeu aquesta eina per proporcionar informes d'estat del sistema que inclouen propostes per fer canvis de configuració a l'entorn VIOS i per identificar àrees que cal analitzar més detalladament. A la línia d'ordres de VIOS, escriviu l'ordre **part** per iniciar l'eina VIOS Performance Advisor.

Podeu iniciar l'eina VIOS Performance Advisor en aquests modes:

- Mode de supervisió a demanda
- Mode post processament

Quan inicieu l'eina VIOS Performance Advisor en mode de supervisió a demanda, heu de proporcionar el temps, en minuts, durant el qual l'eina ha de supervisar el sistema. La durada que proporcioneu ha de ser entre 10 i 60 minuts, al final dels quals l'eina generarà els informes. Durant aquest temps, es recopilen mostres cada 15 segons. Per exemple, per supervisar el sistema durant 30 minuts i generar un informe, introduïu aquesta ordre:

```
part -i 30
```

Els informes per al mode de supervisió a demanda es generen satisfactòriament al fitxer `ic43_120228_06_15_20.tar`.

La sortida generada per l'ordre **part** es desa en un fitxer `.tar` que es crea al directori de treball actual. El conveni de denominació per als fitxers del mode de supervisió a demanda és *nom-amfitrió-breu_aammdd_hhmmss.tar*. En el mode de post processament, el nom de fitxer és el nom del fitxer d'entrada l'extensió del qual canvia d'un fitxer `.nmon` a un fitxer `.tar`.

Quan inicieu l'eina VIOS Performance Advisor en mode de post processament, heu de proporcionar un fitxer com a entrada. L'eina tria extreure tantes dades com sigui possible del fitxer especificat i genera informes. Si el fitxer no té les dades necessàries perquè l'eina pugui generar informes, s'afegeix un missatge de dades *insuficients* als camps rellevants. Per exemple, per generar un informe basat en les dades disponibles al fitxer `ic43_120206_1511.nmon`, introduïu aquesta ordre:

```
part -f ic43_120206_1511.nmon
```

Els informes per al mode de post processament es generen satisfactòriament al fitxer `ic43_120206_1511.tar`.

Nota: La mida del fitxer d'entrada del mode de post processament ha de ser d'uns 100 MB, perquè el post processament d'un gran volum de dades fa que calgui més temps per generar els informes. Per exemple, si la mida d'un fitxer és de 100 MB i VIOS té 255 discs configurats, amb més de 4000 exemples, pot trigar fins a 2 minuts a generar l'informe.

Informació relacionada

[Ordre part](#)

Informes de Servidor d'E/S virtual Performance Advisor

L'eina Servidor d'E/S virtual (VIOS) Performance Advisor proporciona informes d'assessor relacionats amb el rendiment de diversos subsistemes de l'entorn VIOS.

La sortida generada per l'ordre **part** es desa en un fitxer `.tar` que es crea al directori de treball actual.

L'informe `vios_advisor.xml` és present al fitxer de sortida `.tar` amb altres fitxers de suport. Per veure l'informe generat, seguiu aquests passos:

1. Transferiu el fitxer `.tar` generat a un sistema que tingui un navegador i un extractor de fitxers `.tar` instal·lat.
2. Extraieu el fitxer `.tar`.
3. Obriu el fitxer `vios_advisor.xml` que és al directori `extracted`.

L'estructura del fitxer `vios_advisor.xml` es basa en una definició d'esquema XML (XSD) del fitxer `/usr/perf/analysis/vios_advisor.xsd`.

Cada informe es mostra en format de taula; a la taula següent es mostra una descripció de cadascun a de les columnes.

Taula 51. Mètrica de rendiment	
Mètrica de rendiment	Descripció
Valor mesurat	Aquesta mètrica mostra els valors relacionats amb les mètriques de rendiment recopilades durant un període de temps.

Taula 51. Mètrica de rendiment (continuació)	
Mètrica de rendiment	Descripció
Valor recomanat	Aquesta mètrica mostra tots els valors suggerits quan les mètriques de rendiment passen els llindars crítics.
Primer observat	Aquesta mètrica mostra la marca horària de la primera vegada que s'observa el valor mesurat.
Darrer observat	Aquesta mètrica mostra la marca horària de la darrera vegada que s'observa el valor mesurat.
Risc	Si se sobrepassa el llindar d'avís o crític, el factor de risc s'indica en una escala de l'1 al 5, essent 1 el valor més baix, i 5, el més alt.
Impacte	Si se sobrepassa el llindar d'avís o crític, l'impacte s'indica en una escala de l'1 al 5, essent 1 el valor més baix, i 5, el més alt.

Tot seguit s'indiquen tipus d'informes d'assessor generats per l'eina VIOS Performance Advisor:

- Informe assessor de configuració del sistema
- Informe d'assessor de CPU (unitat de processament central)
- Informe d'assessor de memòria
- Informe d'assessor de disc
- Informe d'assessor d'adaptador de disc
- Informe d'assessor d'activitats d'E/S (disc i xarxa)

L'informe d'assessor de configuració del sistema inclou informació relacionada amb la configuració de VIOS, com ara la família de processadors, el model de servidor, el nombre de nuclis, la freqüència a la qual s'executen els nuclis i la versió del VIOS. La sortida és semblant a aquesta figura:

SYSTEM - CONFIGURATION

	Name	Value
	Processor Family	POWER7
	Server Model	IBM,9117-MMC
	Server Frequency	3.920 GHz
	Server - Online CPUs	16 cores
	Server - Maximum Supported CPUs	64 cores
	VIOS Level	2.2.1.0
	VIOS Advisor Release	081711A

L'informe d'assessor de CPU inclou informació relacionada amb els recursos de processador, com ara el nombre de nuclis assignats a VIOS, el consum de processador durant l'interval de supervisió, i la capacitat d'agrupació de processadors compartits per a particions compartides. La sortida és semblant a aquesta figura:

VIOS - CPU

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
✓	CPU Capacity	4.0 ent	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
i	CPU Consumption	avg:27.1% (cores:1.1) high:27.4% (cores:1.1)	-	-	-	n/a	n/a
i	Processing Mode	Shared CPU, (UnCapped)	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
!	Variable Capacity Weight	128	129-255	08/17 13:25:13	-	1	5
✓	Virtual Processors	4	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
✓	SMT Mode	SMT4	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a

SYSTEM - SHARED PROCESSING POOL

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
✓	Shared Pool Monitoring	enabled	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
i	Shared Processing Pool Capacity	16.0 ent.	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
✓	Free CPU Capacity	avg_free:14.9 ent. lowest_free:14.8 ent.	-	-	-	n/a	n/a

Nota: A la taula VIOS - CPU, l'estat del pes de capacitat variable es marca amb una icona d'**advertiment** perquè el mètode recomanat és que el VIOS tingui una prioritat incrementada de 129 - 255 quan és en mode de processador compartit no restringit. Consulteu [Taula 52 a la pàgina 247](#) per obtenir definicions sobre la icona d'**advertiment**.

L'informe d'assessor de memòria inclou informació relacionada amb els recursos de memòria, com ara la memòria lliure disponible, l'espai de paginació que s'assigna, la velocitat de paginació i la memòria immobilitzada. La sortida és semblant a aquesta figura:

VIOS - MEMORY

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
✗	Real Memory	4.000 GB	7.000 GB	08/17 13:25:13	-	1	5
i	Available Memory	0.571 GB	1.5 GB Avail.	08/17 13:25:33	08/17 13:29:30	n/a	n/a
✗	Paging Rate	163.8 MB/s pg rate	No Paging	08/17 13:25:33	08/17 13:30:00	n/a	n/a
✓	Paging Space Size	1.500 GB	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
i	Free Paging Space	1.491 GBfree	-	-	-	n/a	n/a
✓	Pinned Memory	0.748 GB pinned	-	-	-	n/a	n/a

Nota: En aquest informe, l'estat de la memòria real es marca amb la icona **Crític** perquè la memòria disponible és inferior al límit d'1,5 GB especificat a la columna de valor recomanat de la memòria disponible. Consulteu [Taula 52 a la pàgina 247](#) per obtenir definicions sobre la icona **Crític**.

L'informe d'assessor de disc inclou informació relacionada amb els discs connectats al VIOS, com ara les activitats d'E/S que es bloquegen i les latències d'E/S. La sortida és semblant a aquesta figura:

VIOS - DISK DRIVES

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
	Physical Drive Count	13	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	I/Os Blocked (hdisk0)	high:9.1% I/Os blocked	5.0% or less	08/17 13:25:45	08/17 13:28:45	n/a	n/a
	Long I/O Latency	pass	-	-	-	n/a	n/a

L'informe d'assessor d'adaptador de disc inclou informació relacionada amb els adaptadors de canal de fibra connectats al VIOS. Aquest informe il·lustra la informació que es basa en la mitjana d'operacions d'E/S per segon, l'ús de l'adaptador i la velocitat d'execució. La sortida és semblant a aquesta figura:

VIOS - DISK ADAPTERS

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
	FC Adapter Count	2	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	FC Avg IOps	avg: 827 iops @ 3KB	-	08/17 13:25:13	08/17 13:30:13	n/a	n/a
	FC Idle Port: (fcs1)	idle	-	08/17 13:25:13	08/17 13:30:13	4	4
	FC Adapter Utilization	pass	-	-	-	n/a	n/a
	FC Port Speeds	running at speed	-	-	-	n/a	n/a

Nota: En aquest informe, l'estat del port de canal de fibra inactiu es marca amb la icona d'**investigació** perquè l'eina identifica un adaptador de canal de fibra que no s'utilitza sovint. Consulteu [Taula 52](#) a la [pàgina 247](#) per obtenir definicions sobre la icona d'**investigació**.

L'informe d'assessor d'activitat d'E/S inclou aquesta informació:

- Activitat d'E/S de disc, com ara la mitjana i la punta d'operacions d'E/S de disc per segon.
- Activitat d'E/S de xarxa, com ara la mitjana i la punta de flux d'entrada i de sortida per segon.

La sortida és semblant a aquesta figura:

VIOS - I/O ACTIVITY

	Name	Value
	Disk I/O Activity	avg: 1906 iops @ 103KB peak: 1893 iops @ 57KB
	Network I/O Activity	[avgSend: 9641 iops 0.6MBps , avgRcv: 75914 iops 97.7MBps] [peakSend: 9956 iops 0.6MBps , peakRcv: 78668 iops 112.5MBps]

Els detalls relacionats amb aquests informes d'assessor també s'obtenen fent clic als camps d'informe corresponents del navegador. Tots els informes d'assessor inclouen els detalls següents:

- Què és això: breu descripció del camp de l'assessor
- Per què és important: significació del camp d'assessor en concret
- Com modificar-lo: detalls relacionats amb els passos de configuració que es poden dur a terme per modificar els paràmetres relacionats amb el camp d'assessor en concret

Per exemple, per obtenir més informació sobre la capacitat del processador, podeu fer clic a la fila corresponent de la taula VIOS - CPU per tal que es mostri la informació.

Nota: Els valors suggerits es basen en el comportament durant el període de supervisió; per tant, els valors només es poden utilitzar com a guia.

La taula següent inclou les descripcions de les icones.

Taula 52. Definicions d'icona	
Icones	Definicions
	Informació relacionada amb els paràmetres de configuració
	Valors acceptables en la major part dels casos
	Possible problema de rendiment
	Problema de rendiment greu
	Investigació necessària

Informació relacionada

[Ordre part](#)

Supervisió del Servidor d'E/S virtual

Podeu supervisar el Servidor d'E/S virtual per mitjà dels registres d'error o el producte IBM Tivoli Monitoring.

Registres d'errors

Les particions lògiques de client de l'AIX i el Linux registren errors sobre operacions d'E/S que han fallat. Els errors de maquinari de les particions lògiques de client associades amb els dispositius virtuals registren els errors corresponents al servidor. No obstant això, si l'error és a la partició lògica de client, no hi haurà errors al servidor.

Nota: A les particions lògiques de client del Linux, si l'algoritme per reintentar els errors temporals SCSI (Small Computer Serial Interface) és diferent de l'algoritme que utilitza l'AIX, pot ser que els errors no es registrin al servidor.

IBM Tivoli Monitoring

Amb la versió 1.3.0.1 (paquet de correcció 8.1) del Servidor d'E/S virtual, podeu instal·lar i configurar l'agent del producte IBM Tivoli Monitoring System Edition for System p al Servidor d'E/S virtual. Amb Tivoli Monitoring System Edition per a IBM Power Systems, podeu supervisar l'estat i la disponibilitat de diversos servidors Power Systems (incloent-hi el Servidor d'E/S virtual) des del Tivoli Enterprise Portal. El Tivoli Monitoring System Edition per al Power Systems recopila dades des del Servidor d'E/S virtual, incloent-hi dades sobre volums físics, volums lògics, agrupacions d'emmagatzematge, mapatges d'emmagatzematge, mapatges de xarxa, memòria real, recursos de processador, mides del sistema de fitxers muntats, etc. Des del Tivoli Enterprise Portal, podeu veure una representació gràfica de les dades, utilitzar llinars predefinits per alertar-vos sobre mètriques clau i solucionar problemes basats en els suggeriments proporcionats per la funció de consell de l'expert del Tivoli Monitoring.

Seguretat al Servidor d'E/S virtual

Familiaritzeu-vos amb les funcions de seguretat del Servidor d'E/S virtual.

A partir de la versió 1.3 del Servidor d'E/S virtual, podeu establir les opcions de seguretat que proporcionen controls de seguretat més estrictes a l'entorn del Servidor d'E/S virtual. Aquestes opcions permeten seleccionar un nivell d'enduriment de la seguretat del sistema i especificar els paràmetres permesos dins aquest nivell. La funció de seguretat del Servidor d'E/S virtual també permet controlar el tràfic de xarxa habilitant el tallafoc del Servidor d'E/S virtual. Podeu configurar aquestes opcions amb

l'ordre **vioresecure**. Per ajudar-vos a establir la seguretat del sistema en instal·lar per primer cop el Servidor d'E/S virtual, el Servidor d'E/S virtual proporciona un menú de suport de la configuració. Podeu accedir al menú de suport de configuració executant l'ordre **cfgassist**.

Mitjançant l'ordre **vioresecure** podeu establir, canviar i veure els paràmetres de seguretat actuals. Per defecte, no s'estableix cap nivell de seguretat del Servidor d'E/S virtual. Cal que executeu l'ordre **vioresecure** per canviar els valors.

Als apartats següents es proporciona una visió general d'aquestes funcions.

Enduriment de la seguretat del sistema del Servidor d'E/S virtual

La funció d'enduriment de la seguretat del sistema protegeix tots els elements d'un sistema en establir una seguretat més estricta o implementar un nivell de seguretat més alt. Encara que són possibles centenars de configuracions de seguretat amb els paràmetres de seguretat del Servidor d'E/S virtual, podeu implementar fàcilment els controls de seguretat especificant un nivell de seguretat alt, mitjà o baix.

Mitjançant les funcions d'enduriment de la seguretat del sistema que proporciona el Servidor d'E/S virtual podeu especificar valors com els següents:

- Paràmetres de política de contrasenyes
- Accions com, per exemple, `usrck`, `pwdck`, `grpck` i `sysck`
- Paràmetres de creació de fitxers per defecte
- Paràmetres inclosos a l'ordre **crontab**

La configuració d'un sistema amb un nivell de seguretat massa alt pot fer que es rebutgin serveis que són necessaris. Per exemple, `telnet` i `rlogin` s'inhabiliten per a la seguretat de nivell alt perquè la contrasenya d'inici de sessió s'envia per la xarxa sense xifrar. Si un sistema està configurat amb un nivell de seguretat massa baix, el sistema pot ser vulnerable a amenaces de seguretat. Com que cada empresa té un conjunt exclusiu propi de requisits de seguretat, els paràmetres de configuració de seguretat alta, mitjana i baixa són més adequats com a punt de partida per a la configuració de seguretat i no tant una coincidència exacta dels requisits de seguretat d'una empresa concreta. A mesura que us familiaritzeu amb els paràmetres de seguretat, podreu fer ajustaments triant les regles d'enduriment que vulgueu aplicar. Podeu obtenir informació sobre les regles d'enduriment executant l'ordre **man**.

Tallafores del Servidor d'E/S virtual

Mitjançant el tallafores del Servidor d'E/S virtual, podeu aplicar limitacions a l'activitat d'IP de l'entorn virtual. Amb aquesta funció, podeu especificar els ports i els serveis de xarxa que tenen permès l'accés al sistema del Servidor d'E/S virtual. Per exemple, si heu de restringir l'activitat d'inici de sessió d'un port no autoritzat, podeu especificar el nom o el número del port i especificar deny per eliminar-lo de la llista de ports permesos. També podeu restringir una adreça IP específica.

Connexió al Servidor d'E/S virtual utilitzant l'OpenSSH

Podeu configurar connexions remotes en el Servidor d'E/S virtual mitjançant connexions segures.

Quant a aquesta tasca

Podeu utilitzar el programari Open Source Secure Sockets Layer (OpenSSL) i Portable Secure Shell (OpenSSH) per connectar-vos al Servidor d'E/S virtual mitjançant les connexions segures. Per a més informació sobre OpenSSL i OpenSSH, visiteu el lloc web de [OpenSSL Project](#) i de [Portable SSH](#).

Per connectar-vos amb el Servidor d'E/S virtual mitjançant l'OpenSSH, duu a terme les tasques següents:

Procediment

1. Si esteu utilitzant una versió del Servidor d'E/S virtual anterior a la versió 1.3.0, instal·leu l'OpenSSH abans de connectar-vos. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat "[Descàrrega, instal·lació i actualització de l'OpenSSH i l'OpenSSL](#)" a la pàgina 250.

2. Connecteu-vos amb el Servidor d'E/S virtual.

Si esteu utilitzant la versió 1.3.0 o una versió posterior, connecteu-vos mitjançant un intèrpret d'ordres interactiu o no interactiu. Si esteu utilitzant una versió anterior a la 1.3.0, connecteu-vos utilitzant només un intèrpret d'ordres interactiu.

- Per connectar-vos utilitzant un intèrpret d'ordres interactiu, escriviu l'ordre següent a la línia d'ordres d'un sistema remot:

```
ssh  
nom_usuari@nom_amfitrió_vios
```

on *nom_usuari* és el vostre nom d'usuari per al Servidor d'E/S virtual i *nom_amfitrió_vios* és el nom del Servidor d'E/S virtual.

- Per connectar-vos utilitzant un intèrpret d'ordres que no sigui interactiu, executeu l'ordre següent:

```
ssh  
nom_usuari@nom_amfitrió_vios  
ordre
```

En què:

- *nom_usuari* és el vostre nom d'usuari per al Servidor d'E/S virtual.
- *nom_amfitrió_vios* és el nom del Servidor d'E/S virtual.
- *ordre* és l'ordre que voleu executar. Per exemple, `ioscli lsmmap -all`.

Nota: Quan utilitzeu un intèrpret d'ordres que no sigui interactiu, no us oblideu d'utilitzar la forma completa de l'ordre (inclòs el prefix `ioscli`) per a totes les ordres del Servidor d'E/S virtual.

3. Autentiqueu l'SSH.

Si esteu utilitzant la versió 1.3.0 o posterior, autentiqueu-vos utilitzant contrasenyes o claus. Si esteu utilitzant una versió posterior a la versió 1.3.0, autentiqueu-vos només amb contrasenyes.

- Per autenticar-vos amb contrasenyes, introduïu el nom d'usuari i la contrasenya quan el client de l'SSH ho sol·liciti.
- Per fer una autenticació amb claus, executeu els passos següent al sistema operatiu del client de l'SSH:
 - a. Creeu un directori anomenat `$HOME/.ssh` per emmagatzemar les claus. Podeu utilitzar claus RSA o DSA.
 - b. Executeu l'ordre **ssh-keygen** per generar claus públiques i privades. Per exemple,

```
ssh-keygen -t rsa
```

Així es creen els fitxers següents al directori `$HOME/.ssh`:

- Clau privada: `id_rsa`
- Clau pública: `id_rsa.pub`

- c. Executeu l'ordre següent per afegir en apèndix la clau pública al fitxer `authorized_keys2` del Servidor d'E/S virtual:

```
cat $HOME/.ssh/fitxer_clau_pública | ssh  
nom_usuari@nom_amfitrió_vios  
tee -a /home/nom_usuari/.ssh/authorized_keys2
```

En què:

- *fitxer_clau_pública* és el fitxer de claus públiques que s'ha generat al pas anterior. Per exemple, *id_rsa.pub*.
- *nom_usuari* és el vostre nom d'usuari per al Servidor d'E/S virtual.
- *nom_amfitrió_vios* és el nom del Servidor d'E/S virtual.

Què cal fer posteriorment

El Servidor d'E/S virtual pot no incloure la versió més recent de l'OpenSSH o l'OpenSSL amb cada versió. A més, es poden publicar actualitzacions de l'OpenSSH o l'OpenSSL entre versions del Servidor d'E/S virtual. En aquests casos, podeu actualitzar l'OpenSSH i l'OpenSSL al Servidor d'E/S virtual si descarregueu i instal·leu l'OpenSSH i l'OpenSSL. Per obtenir-ne instruccions, consulteu l'apartat “Descàrrega, instal·lació i actualització de l'OpenSSH i l'OpenSSL” a la pàgina 250.

Descàrrega, instal·lació i actualització de l'OpenSSH i l'OpenSSL

Si esteu utilitzant un Servidor d'E/S virtual de versió anterior a la 1.3, cal que descarregueu i instal·leu el programari OpenSSL i OpenSSH abans de poder-vos connectar al Servidor d'E/S virtual utilitzant l'OpenSSH. També podeu utilitzar aquest procediment per actualitzar l'OpenSSH i l'OpenSSL al Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

És possible que l'OpenSSH i l'OpenSSL s'hagin d'actualitzar al Servidor d'E/S virtual si el Servidor d'E/S virtual no inclou la versió més recent de l'OpenSSH o l'OpenSSL, o bé si es van publicar actualitzacions de l'OpenSSH o l'OpenSSL entre versions del Servidor d'E/S virtual. En aquests casos, podeu actualitzar l'OpenSSH i l'OpenSSL al Servidor d'E/S virtual si descarregueu i instal·leu l'OpenSSH i l'OpenSSL per mitjà del procediment següent.

Per a més informació sobre OpenSSL i OpenSSH, visiteu el lloc web de [OpenSSL Project](#) i de [Portable SSH](#).

Descàrrega del programari Open Source

Quant a aquesta tasca

El programari OpenSSL conté la biblioteca xifrada que es necessita per utilitzar el programari OpenSSH. Per descarregar el programari, completeu les tasques següents:

Procediment

1. Descarregueu el paquet de l'OpenSSL a la vostra estació de treball o amfitrió.
 - a) Per obtenir el paquet, aneu al lloc web [AIX Web de descàrrega de programes](#).
 - b) Si us heu registrat per descarregar els paquets, inicieu sessió i accepteu l'acord de llicència.
 - c) Si no us heu registrat per descarregar els paquets, completeu el procés de registre i accepteu l'acord de llicència. Després de registrar-vos, sereu readreçat a la pàgina de descàrrega.
 - d) Seleccioneu el paquet que voleu descarregar: **openSSL** i feu clic a **Continua**.
 - e) Seleccioneu la versió del paquet i ara feu clic a **Descarrega**.
2. Baixeu el programari d'OpenSSH seguint aquests passos:

Nota: Com a alternativa, podeu instal·lar el programari des del paquet d'expansió AIX.

- a) Des de l'estació de treball (o amfitrió), aneu al lloc web de [SourceFORGE.net](#).
 - b) Feu clic a **Download OpenSSH on AIX** per veure les últimes versions del fitxer.
 - c) Seleccioneu el paquet de descàrrega apropiat i feu clic a **Download**.
 - d) Feu clic al paquet OpenSSH (fitxer *tar.Z*) per continuar amb la descàrrega.
3. Creeu un directori al Servidor d'E/S virtual per als fitxers de programari Open Source. Per exemple, per crear un directori d'instal·lació anomenat *install_ssh*, executeu l'ordre següent:


```
mkdir install_ssh.
```


4. Transferiu els paquets de programari al Servidor d'E/S virtual executant les següents ordres del protocol de transferència de fitxers (FTP) des de l'ordinador on heu descarregat els paquets de programari:
 - a) Executeu l'ordre següent per assegurar-vos que el servidor FTP s'iniciï al Servidor d'E/S virtual:
`startnetsvc ftp`
 - b) Obriu una sessió FTP al Servidor d'E/S virtual de l'amfitrió local: `ftp`
`nom_amfitrió_servidor_vios`, en què `nom_amfitrió_servidor_vios` és el nom de l'amfitrió del Servidor d'E/S virtual.
 - c) A l'indicador d'ordres de l'FTP, en el directori d'instal·lació canvieu al directori que heu creat per als fitxers Open Source: `cd install_ssh`, en què `install_ssh` és el directori que conté els fitxers Open Source.
 - d) Establiu el mode de transferència a binari: `binary`
 - e) Desactiveu l'emissió de sol·licituds interactives si estan activades: `prompt`
 - f) Transferiu el programari descarregat al Servidor d'E/S virtual: `mput ssl_software_pkg`, en què `pqt_programari_ssl` és el programari que heu descarregat.
 - g) Tanqueu la sessió FTP després de transferir els dos paquets de programari, escrivint `quit`.

Instal·lació del programari Open Source al Servidor d'E/S virtual

Quant a aquesta tasca

Per instal·lar el programari, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Executeu l'ordre següent des de la línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual: `updateios -dev install_ssh -accept -install`, en què `install_ssh` és el directori que conté els fitxers Open Source.
El programa d'instal·lació inicia automàticament el daemon Secure Shell (sshd) al servidor.
2. Comenceu a utilitzar les ordres **ssh** i **scp**, no cal configurar més.

Restriccions:

- L'ordre **sftp** no té suport a les versions del Servidor d'E/S virtual anteriors a la versió 1.3.
- Els intèrprets d'ordres no interactius no tenen suport si utilitzen l'OpenSSH amb el Servidor d'E/S virtual amb versions anteriors a la 1.3.

Configuració de l'enduriment de la seguretat del sistema del Servidor d'E/S virtual

Establiu el nivell de seguretat per especificar les regles d'enduriment de la seguretat per al sistema del Servidor d'E/S virtual.

Abans de començar

Per implementar les regles d'enduriment de la seguretat del sistema, podeu utilitzar l'ordre **viosecure** per especificar un nivell de seguretat alt, mitjà o baix. Es defineix un conjunt de regles per defecte per a cada nivell. També podeu establir un nivell per defecte, cosa que torna el sistema als paràmetres estàndard del sistema i elimina els paràmetres de nivell que s'han aplicat.

Quant a aquesta tasca

Els paràmetres de seguretat de nivell baix són un subconjunt dels paràmetres de seguretat de nivell mitjà, que són un subconjunt dels paràmetres de seguretat de nivell alt. Per tant, el nivell *alt* és el més restrictiu i proporciona el nivell de control més alt. Podeu aplicar totes les regles per a un nivell especificat o seleccionar les regles que cal activar per a l'entorn. Per defecte, no s'estableix cap nivell de seguretat del Servidor d'E/S virtual; heu d'executar l'ordre **viosecure** per modificar els paràmetres.

Utilitzeu les tasques següents per configurar els paràmetres de seguretat del sistema.

Establiment d'un nivell de seguretat

Procediment

Per establir un nivell de seguretat alt, mitjà o baix del Servidor d'E/S virtual, utilitzeu l'ordre **viosecore -level**.

Per exemple:

```
viosecore -level low -apply
```

Modificació dels paràmetres d'un nivell de seguretat

Procediment

Per establir un nivell de seguretat del Servidor d'E/S virtual al qual especifiqueu les regles d'enduriment que cal aplicar per al paràmetre, executeu l'ordre **viosecore** de forma interactiva.

Per exemple:

- A la línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual, escriviu **viosecore -level high**. Totes les opcions de nivell de seguretat (regles d'enduriment) d'aquest nivell es mostren de deu en deu (si es prem Intro es mostra el grup següent de la seqüència).
- Reviseu les opcions que es mostren i feu la vostra selecció introduint els números, separats per una coma, que vulgueu aplicar o escriviu **ALL** per aplicar totes les opcions o **NONE** per no aplicar cap de les opcions.
- Premeu **Intro** per mostrar el conjunt següent d'opcions i continueu introduint les seleccions.

Nota: per sortir de l'ordre sense fer cap canvi, escriviu "q".

Visualització de la configuració de seguretat actual

Procediment

Per visualitzar la configuració de nivell de seguretat actual del Servidor d'E/S virtual, utilitzeu l'ordre **viosecore** amb el senyalador **-view**.

Per exemple:

```
viosecore -view
```

Eliminació dels paràmetres de nivell de seguretat

Procediment

- Per desconfigurar els nivells de seguretat del sistema establerts anteriorment i que el sistema torni als paràmetres del sistema estàndard, executeu l'ordre següent: **viosecore -level default**
- Per eliminar les configuracions de seguretat aplicades, executeu l'ordre següent: **viosecore -undo**

Configuració dels paràmetres de tallafoc del Servidor d'E/S virtual

Habiliteu el tallafoc del Servidor d'E/S virtual per controlar l'activitat d'IP.

Abans de començar

El tallafoc del Servidor d'E/S virtual no està habilitat per defecte. Per habilitar el tallafoc del Servidor d'E/S virtual, activeu-lo mitjançant l'ordre **viosecore** amb l'opció **-firewall**. Quan l'habiliteu, s'activa el paràmetre per defecte, que permet l'accés per als següents serveis IP:

- ftp
- ftp-data
- ssh
- web
- https
- rmc
- cimom

Nota: els paràmetres del tallafoc són al fitxer `viosesecure.ctl` del directori `/home/ios/security`. Si, per algun motiu, el fitxer `viosesecure.ctl` no existeix quan executeu l'ordre per habilitar el tallafoc, rebeu un error. Podeu utilitzar l'opció **-force** per habilitar els ports per defecte del tallafoc estàndard.

Podeu utilitzar la configuració per defecte o configurar els paràmetres de tallafoc per respondre a les necessitats de l'entorn especificant els ports o els serveis de port que s'han de permetre. Podeu desactivar el tallafoc per desactivar els paràmetres.

Quant a aquesta tasca

Utilitzeu les tasques següents a la línia d'ordres del Servidor d'E/S virtual per configurar els paràmetres de tallafoc del Servidor d'E/S virtual:

Procediment

1. Habiliteu el tallafoc del Servidor d'E/S virtual executant l'ordre següent:

```
viosesecure -firewall on
```

2. Especifiqueu el ports que cal permetre o rebutjar, utilitzant l'ordre següent:

```
viosesecure -firwall allow | deny -port número
```

3. Visualitzeu els paràmetres de tallafoc actuals executant l'ordre següent:

```
viosesecure -firewall view
```

4. Si voleu inhabilitar la configuració de tallafoc, executeu l'ordre següent:

```
viosesecure -firewall off
```

Configuració d'un client de Kerberos al Servidor d'E/S virtual

Podeu configurar un client de Kerberos al Servidor d'E/S virtual per millorar la seguretat de les comunicacions a Internet.

Abans de començar

Abans de començar, comproveu que el Servidor d'E/S virtual sigui de la versió 1.5 o posterior. Per actualitzar el Servidor d'E/S virtual, consulteu l'apartat [“Actualització del Servidor d'E/S virtual”](#) a la [pàgina 217](#).

Quant a aquesta tasca

Kerberos és un protocol d'autenticació de xarxa que proporciona autenticació per a aplicacions client i de servidor mitjançant una criptografia de clau secreta. Negocia les comunicacions autenticades i, opcionalment, xifrades, entre dos punts qualsevol d'Internet. Normalment, l'autenticació de Kerberos funciona tal com s'indica a continuació:

1. Un client de Kerberos envia una sol·licitud d'un tiquet al centre de distribució de claus (KDC).
2. El KDC crea un tiquet de concessió de tiquets (TGT) per al client i el xifra amb la contrasenya del client com a clau.

3. El KDC torna el TGT xifrat al client.
4. El client intenta desxifrar el TGT amb la seva contrasenya.
5. Si el client desxifra correctament el TGT (per exemple, si el client introdueix la contrasenya correcta), el client guardarà el TGT desxifrat. El TGT és una prova de la identitat del client.

Procediment

Per configurar un client de Kerberos al Servidor d'E/S virtual, executeu l'ordre següent.

```
mkkrb5clnt -c servidor_KDC -i  
nom_domini  
 \ -s servidor_Kerberos -d client_Kerberos
```

En què:

- *servidor_KDC* és el nom del servidor de KDC.
- *nom_domini* és el nom del domini on voleu configurar el client de Kerberos.
- *servidor_Kerberos* és el nom de l'amfitrió complet del servidor de Kerberos.
- *client_Kerberos* és el nom de domini del client de Kerberos.

Per exemple:

```
mkkrb5clnt -c bob.kerberso.com -i KERBER.COM \ -s bob.kerberso.com -d textbox.com
```

En aquest exemple, es configura el client de Kerberos, *textbox.com*, en el servidor de Kerberos, *bob.kerberso.com*. El KDC s'executa a *bob.kerberso.com*.

Utilització del control d'accés basat en rols amb el Servidor d'E/S virtual

Amb Servidor d'E/S virtual Versió 2.2, i posterior, un administrador del sistema pot definir rols a partir de funcions de treball en una organització mitjançant el control d'accés basat en rols (RBAC).

Un administrador del sistema pot utilitzar un control d'accés basat en rols (RBAC) per definir rols dels usuaris al Servidor d'E/S virtual. Un rol confereix un conjunt de permisos o autoritzacions a l'usuari assignat. D'aquesta manera, un usuari només pot dur a terme un conjunt específic de funcions de sistema en funció dels drets d'accés que se li hagin concedit. Per exemple, si l'administrador del sistema crea el rol **UserManagement** amb autorització per accedir a ordres de gestió d'usuari i assigna aquest rol a un usuari, aquest últim podrà gestionar usuaris al sistema però no tindrà cap altre dret d'accés.

Els beneficis d'utilitzar el control d'accés basat en rols amb el Servidor d'E/S virtual són els següents:

- Divisió de les funcions de gestió del sistema
- Subministrament de millor seguretat concedint només drets d'accés necessaris als usuaris
- Implementació i aplicació de la gestió del sistema i el control d'accés de forma coherent
- Gestió i auditoria de les funcions del sistema amb facilitat

Autoritzacions

El Servidor d'E/S virtual crea autoritzacions que emulen de forma fidedigna les autoritzacions del sistema operatiu AIX. El Servidor d'E/S virtual crea autoritzacions que emulen de forma fidedigna les autoritzacions del sistema operatiu AIX. Les autoritzacions emulen convencions de denominació i descripcions, però només es poden aplicar a requisits específics del Servidor d'E/S virtual. Per defecte, l'usuari **padmin** té atorgades totes les autoritzacions del Servidor d'E/S virtual i pot executar totes les ordres. Les altres classes d'usuari (creades mitjançant l'ordre **mkuser**) conserven els seus permisos d'execució d'ordres.

L'ordre **mkauth** crea una nova autorització definida per l'usuari a la base de dades d'autoritzacions. Podeu crear jerarquies d'autorització mitjançant un punt (.) al paràmetre *auth* per crear una autorització de la forma *ParentAuth.SubParentAuth.SubSubParentAuth....*. Tots els elements pare del paràmetre *auth* han

d'existir a la base de dades d'autoritzacions abans que es pugui crear l'autorització. El número màxim d'elements pare que es poden utilitzar per crear una autorització és de vuit.

Podeu establir atributs d'autorització en crear autoritzacions mitjançant el paràmetre *Atribut=Valor*. Cada autorització que creeu ha de tenir un valor per l'atribut d'autorització **id**. Si no especifiqueu l'atribut **id** mitjançant l'ordre **mkauth**, l'ordre generarà automàticament un ID exclusiu per l'autorització. Si especifiqueu un ID, el valor haurà de ser exclusiu i més gran que 15.000. Els ID 1 - 15000 es reserven per les autoritzacions definides pel sistema.

Convenció de denominació:

Les autoritzacions definides pel sistema del Servidor d'E/S virtual comencen amb **vios.**. Per tant, les autoritzacions definides per l'usuari no poden començar amb **vios.** ni **aix.** o **aix.**. Com que les autoritzacions que comencen amb **vios.** i **aix.** i **aix.** es consideren autoritzacions definides pel sistema, els usuaris no poden afegir cap altra jerarquia a aquestes autoritzacions.

Restricció:

A diferència del sistema operatiu del AIX, els usuaris no poden crear autoritzacions per a totes les ordres del Servidor d'E/S virtual. Al sistema operatiu del AIX, un usuari autoritzat pot crear una jerarquia d'autoritzacions per a totes les ordres. Amb tot, al Servidor d'E/S virtual, les autoritzacions només es poden crear per ordres o scripts propietat de l'usuari. Els usuaris no poden crear autoritzacions que comencin amb **vios.** ni **aix.** perquè es consideren autoritzacions definides pel sistema. Per tant, els usuaris no poden afegir cap altra jerarquia a aquestes autoritzacions.

Els usuaris no poden crear autoritzacions per a totes les ordres del Servidor d'E/S virtual. Al Servidor d'E/S virtual, les autoritzacions només es poden crear per ordres o scripts propietat de l'usuari. Els usuaris no poden crear autoritzacions que comencin amb **vios.** perquè es consideren autoritzacions definides pel sistema. Per tant, els usuaris no poden afegir cap altra jerarquia a aquestes autoritzacions.

Els noms d'autorització no poden començar amb guió (-), signe més (+), signe d'arrova (@) ni titlla (~). No poden contenir espais, separadors ni caràcters de nova línia. No podeu utilitzar les paraules clau **ALL**, **default**, **ALLOW_OWNER**, **ALLOW_GROUP**, **ALLOW_ALL** ni cap asterisc (*) com a nom d'autorització. No utilitzeu els caràcters següents dins d'una sèrie d'autorització:

- : (dos punts)
- " (cometes)
- # (signe de número)
- , (coma)
- = (signe igual)
- \ (barra inversa)
- / (barra inclinada)
- ? (interrogant)
- ' (cometa simple)
- ` (accent greu)

La taula següent llista les autoritzacions que corresponen a les ordres Servidor d'E/S virtual. Les autoritzacions de **vios** i secundàries posteriors, com per exemple **vios** i **vios.device**, no s'utilitzen. Si s'assigna un rol a un usuari que té una autorització principal o secundària posterior, com per exemple **vios** o **vios.device**, aquest usuari tindrà accés a totes les autoritzacions secundàries següents i a les ordres que hi estiguin relacionades. Per exemple, un rol amb l'autorització **vios.device** dóna a l'usuari accés a totes les autoritzacions **vios.device.config** i **vios.device.manage** i a les ordres que hi estiguin relacionades.

Taula 53. Autoritzacions corresponents a les ordres Servidor d'E/S virtual		
Ordre	Opcions d'ordre	Autorització
activatevg	Tots	vios.lvm.manage.varyon
alert	Tots	vios.system.cluster.alert

Taula 53. Autoritzacions corresponents a les ordres Servidor d'E/S virtual (continuació)

Ordre	Opcions d'ordre	Autorització
alt_root_vg	Tots	vios.lvm.change.altrootvg
artexdiff	Tots	vios.system.rtxpert.diff
artexget	Tots	vios.system.rtxpert.get
artexlist	Tots	vios.system.rtxpert.list
artexmerge	Tots	vios.system.rtxpert.merge
artexset	Tots	vios.system.rtxpert.set
backup	Tots	vios.fs.backup
backupios	Tots	vios.install.backup
bootlist	Tots	vios.install.bootlist
cattracerpt	Tots	vios.system.trace.format
cfgassist	Tots	vios.security.cfgassist
cfgdev	Tots	vios.device.config
cfglnagg	Tots	vios.network.config.lnagg
cfgnamesrv	Tots	vios.system.dns
cfgsvc	Tots	vios.system.config.agent
chauth	Tots	vios.security.auth.change
chbdsp	Tots	vios.device.manage.backing.change
chdate	Tots	vios.system.config.date.change
chdev	Tots	vios.device.manage.change
checkfs	Tots	vios.fs.check
chedition	Tots	vios.system.edition
chkdev	Tots	vios.device.manage.check
chlang	Tots	vios.system.config.locale
chlv	Tots	vios.lvm.manage.change
chpath	Tots	vios.device.manage.path.change
chrep	Tots	vios.device.manage.repos.change
chrole	Tots	vios.security.role.change
chsp	Tots	vios.device.manage.spool.change
chtcip	Tots	vios.network.tcpip.change
chuser	Tots	vios.security.user.change
chvg	Tots	vios.lvm.manage.change
chvlog	Tots	vios.device.manage.vlog.change
chvlrepo	Tots	vios.device.manage.vlrepo.change
chvopt	Tots	vios.device.manage.optical.change

Taula 53. Autoritzacions corresponents a les ordres Servidor d'E/S virtual (continuació)

Ordre	Opcions d'ordre	Autorització
cl_snmp	Tots	vios.security.manage.snmp.query
cleandisk	Tots	vios.system.cluster.change
cluster	Tots	vios.system.cluster.create
cplv	Tots	vios.lvm.manage.copy
cpvdi	Tots	vios.lvm.manage.copy
deactivatevg	Tots	vios.lvm.manage.varyoff
diagmenu	Tots	vios.system.diagnostics
dsmc	Tots	vios.system.manage.tsm
entstat	Tots	vios.network.stat.ent
errlog	-rm	vios.system.log
	Altres	vios.system.log.view
exportvg	Tots	vios.lvm.manage.export
extendlv	Tots	vios.lvm.manage.extend
extendvg	Tots	vios.lvm.manage.extend
failgrp	-create, -modify, -remove	vios.device.manage.spool.change o vios.system.cluster.pool.modify
fcstat	Tots	vios.network.stat.fc
fsck	Tots	vios.fs.check
hostmap	Tots	vios.system.config.address
hostname	Tots	vios.system.config.hostname
importvg	Tots	vios.lvm.manage.import
invscout	Tots	vios.system.firmware.scout
ioslevel	Tots	vios.system.level
ldapadd	Tots	vios.security.manage.ldap.add
ldapsearch	Tots	vios.security.manage.ldap.search
ldfware	Tots	vios.system.firmware.load
license	-accept	vios.system.license
	Altres	vios.system.license.view
loadopt	Tots	vios.device.manage.optical.load
loginmsg	Tots	vios.security.user.login.msg
lsauth	Tots	vios.security.auth.list
lsdev	Tots	vios.device.manage.list
lsfailedlogin	Tots	vios.security.user.login.fail
lsfware	Tots	vios.system.firmware.list
lsgcl	Tots	vios.security.log.list

Taula 53. Autoritzacions corresponents a les ordres Servidor d'E/S virtual (continuació)

Ordre	Opcions d'ordre	Autorització
lslparinfo	Tots	vios.system.lpar.list
lslv	Tots	vios.lvm.manage.list
lsmmap	Tots	vios.device.manage.map.phyvirt
lsnetsvc	Tots	vios.network.service.list
lsnports	Tots	vios.device.manage.list
lspath	Tots	vios.device.manage.list
lspv	Tots	vios.device.manage.list
lsrep	Tots	vios.device.manage.repos.list
lsrole	Tots	vios.security.role.list
lssecattr	-c	vios.security.cmd.list
	-d	vios.security.device.list
	-f	vios.security.file.list
	-p	vios.security.proc.list
lssp	Tots	vios.device.manage.spool.list
lssvc	Tots	vios.system.config.agent.list
lssw	Tots	vios.system.software.list
lstcpip	Tots	vios.network.tcpip.list
lsuser	Tots	vios.security.user.list Nota: Qualsevol usuari pot executar aquesta ordre per veure un conjunt mínim d'atributs d'usuari. Amb tot, només els usuaris amb aquesta autorització poden veure tots els atributs d'usuari.
lsvg	Tots	vios.lvm.manage.list
lsvlog	Tots	vios.device.manage.vlog.list
lsvlrepo	Tots	vios.device.manage.vlrepo.list
lsvopt	Tots	vios.device.manage.optical.list
lu	-create	vios.device.manage.backing.create o vios.system.cluster.lu.create
	-map	vios.device.manage.backing.create o vios.system.cluster.lu.create o vios.system.cluster.lu.map
	-remove	vios.device.manage.backing.remove o vios.system.cluster.lu.remove
	-unmap	vios.device.manage.remove o vios.system.cluster.lu.unmap
migratepv	Tots	vios.device.manage.migrate
mirrorios	Tots	vios.lvm.manage.mirrorios.create

Taula 53. Autoritzacions corresponents a les ordres Servidor d'E/S virtual (continuació)

Ordre	Opcions d'ordre	Autorització
mkauth	Tots	vios.security.auth.create
mkbdsp	Tots	vios.device.manage.backing.create
mkkrb5c1nt	Tots	vios.security.manage.kerberos.create
mkldap	Tots	vios.security.manage.ldap.create
mklv	Tots	vios.lvm.manage.create
mklvcopy	Tots	vios.lvm.manage.mirror.create
mkpath	Tots	vios.device.manage.path.create
mkrep	Tots	vios.device.manage.repos.create
mkrole	Tots	vios.security.role.create
mksp	Tots	vios.device.manage.spool.create
mktcpip	Tots	vios.network.tcpip.config
mkuser	Tots	vios.security.user.create
mkvdev	-fbo	vios.device.manage.create.virtualdisk
	-lnagg	vios.device.manage.create.lnagg
	-sea	vios.device.manage.create.sea
	-vdev	vios.device.manage.create.virtualdisk
	-vlan	vios.device.manage.create.vlan
mkvg	Tots	vios.lvm.manage.create
mkvlog	Tots	vios.device.manage.vlog.create
mkvopt	Tots	vios.device.manage.optical.create
motd	Tots	vios.security.user.msg
mount	Tots	vios.fs.mount
netstat	Tots	vios.network.tcpip.list
optimizenet	Tots	vios.network.config.tune
oem_platform_level	Tots	vios.system.level
oem_setup_env	Tots	vios.oemsetupenv
passwd	Tots	vios.security.passwd Nota: Un usuari pot canviar la contrasenya sense tenir aquesta autorització. Aquesta autorització només és necessària si l'usuari desitja canviar la contrasenya d'altres usuaris.
pdump	Tots	vios.system.dump.platform
ping	Tots	vios.network.ping
postprocesssvc	Tots	vios.system.config.agent
prepdev	Tots	vios.device.config.prepare

Taula 53. Autoritzacions corresponents a les ordres Servidor d'E/S virtual (continuació)

Ordre	Opcions d'ordre	Autorització
pv	-add, -remove, -replace	vios.device.manage.pool.change o vios.system.cluster.pool.modify
redefvg	Tots	vios.lvm.manage.reorg
reducevg	Tots	vios.lvm.manage.change
refreshvlan	Tots	vios.network.config.refvlan
remote_management	Tots	vios.system.manage.remote
replphyvol	Tots	vios.device.manage.replace
restore	Tots	vios.fs.backup
restorevgstruct	Tots	vios.lvm.manage.restore
rmauth	Tots	vios.security.auth.remove
rmbdsp	Tots	vios.device.manage.backing.remove
rmdev	Tots	vios.device.manage.remove
rmlv	Tots	vios.lvm.manage.remove
rmlvcopy	Tots	vios.lvm.manage.mirror.remove
rmpath	Tots	vios.device.manage.path.remove
rmrep	Tots	vios.device.manage.repos.remove
rmrole	Tots	vios.security.role.remove
rmsecattr	-c	vios.security.cmd.remove
	-d	vios.security.device.remove
	-f	vios.security.file.remove
rmssp	Tots	vios.device.manage.pool.remove
rmtcpip	Tots	vios.network.tcpip.remove
rmuser	Tots	vios.security.user.remove
rmvdev	Tots	vios.device.manage.remove
rmvlog	Tots	vios.device.manage.vlog.remove
rmvopt	Tots	vios.device.manage.optical.remove
rolelist	-p	vios.security.proc.role.list Nota: Podeu executar altres opcions d'aquesta ordre sense que tingueu cap autorització.
	-u	vios.security.role.list
savevgstruct	Tots	vios.lvm.manage.save
save_base	Tots	vios.device.manage.saveinfo
seastat	Tots	vios.network.stat.sea
setkst	Tots	vios.security.kst.set

Taula 53. Autoritzacions corresponents a les ordres Servidor d'E/S virtual (continuació)

Ordre	Opcions d'ordre	Autorització
setsecattr	-c	vios.security.cmd.set
	-d	vios.security.device.set
	-f	vios.security.file.set
	-o	vios.security.domain.set
	-p	vios.security.proc.set
showmount	Tots	vios.fs.mount.show
shutdown	Tots	vios.system.boot.shutdown
snap	Tots	vios.system.trace.format
snapshot	Tots	vios.device.manage.backing.create
snmp_info	Tots	vios.security.manage.snmp.info
snmpv3_ssw	Tots	vios.security.manage.snmp.switch
snmp_trap	Tots	vios.security.manage.snmp.trap
startnetsvc	Tots	vios.network.service.start
startsvc	Tots	vios.system.config.agent.start
startsysdump	Tots	vios.system.dump
starttrace	Tots	vios.system.trace.start
stopnetsvc	Tots	vios.network.service.stop
stopsvc	Tots	vios.system.config.agent.stop
stoptrace	Tots	vios.system.trace.stop
svmon	Tots	vios.system.stat.memory
syncvg	Tots	vios.lvm.manage.sync
sysstat	Tots	vios.system.stat.list
rmsecattr	-c	vios.security.cmd.remove
	-d	vios.security.device.remove
	-f	vios.security.file.remove
tier	-create	vios.device.manage.spool.change or vios.system.cluster.pool.modify
	-remove	vios.device.manage.spool.change or vios.system.cluster.pool.modify
	-modify	vios.device.manage.spool.change or vios.system.cluster.pool.modify
topas	Tots	vios.system.config.topas
topasrec	Tots	vios.system.config.topasrec
tracepriv	Tots	vios.security.priv.trace

Taula 53. Autoritzacions corresponents a les ordres Servidor d'E/S virtual (continuació)

Ordre	Opcions d'ordre	Autorització
traceroute	Tots	vios.network.route.trace
uname	Tots	vios.system.uname
unloadopt	Tots	vios.device.manage.optical.unload
unmirrorios	Tots	vios.lvm.manage.mirrorios.remove
unmount	Tots	vios.fs.unmount
updateios	Tots	vios.install
vasistat	Tots	vios.network.stat.vasi
vfcmap	Tots	vios.device.manage.map.virt
viosbr	-view	vios.system.backup.cfg.view
	Altres	vios.system.backup.cfg Nota: Per executar qualsevol altra opció d'aquesta ordre, us cal una autorització.
viosecure	Tots	vios.security.manage.firewall
viostat	Tots	vios.system.stat.io
vmstat	Tots	vios.system.stat.memory
wkldagent	Tots	vios.system.manage.workload.agent
wkldmgr	Tots	vios.system.manage.workload.manager
wkldout	Tots	vios.system.manage.workload.process

Rols

El Servidor d'E/S virtual conserva els seus rols actuals i té assignades les autoritzacions adients als seus rols. Es poden crear rols que emulin de forma fidedigna els rols del sistema operatiu AIX. Es poden crear rols que emulin de forma fidedigna els rols del sistema operatiu AIX. Els rols emulen convencions de denominació i descripcions, però només es poden aplicar a requisits específics del Servidor d'E/S virtual. Els usuaris no poden veure, utilitzar ni modificar cap dels rols per defecte del sistema operatiu AIX del sistema operatiu AIX.

Els rols següents són els rols per defecte al sistema operatiu AIX al sistema operatiu AIX. Aquests rols no es troben disponibles per als usuaris del Servidor d'E/S virtual i no es visualitzen.

- AccountAdmin
- BackupRestore
- DomainAdmin
- FSAdmin
- SecPolicy
- SysBoot
- SysConfig
- isso
- sa
- so

Els rols següents són els rols per defecte del Servidor d'E/S virtual:

- Admin
- DEUser
- PAdmin
- RunDiagnostics
- SRUser
- SYSAdm
- ViewOnly

L'ordre **mkrole** crea un rol. El paràmetre *newrole* ha d'ésser un nom de rol exclusiu. No es poden utilitzar les paraules clau **ALL** ni **default** com a nom de rol. Cada rol ha de tenir un ID de rol exclusiu que s'utilitza per motius de seguretat. Si no especifiqueu l'atribut **id** en crear un rol, l'ordre **mkrole** assignarà automàticament un ID exclusiu al rol.

Convenció de denominació: No hi ha cap convenció de denominació estàndard per a rols. Amb tot, no es poden utilitzar els noms de rols existents per la creació de rols.

Restricció:

El paràmetre de rol no pot contenir espais, separadors ni caràcters de línia nova. Per evitar incoherències, restringiu els noms de rol a caràcters del joc de caràcters de nom de fitxer portàtil POSIX. No podeu utilitzar les paraules clau **ALL** ni **default** com a nom de rol. No utilitzeu els caràcters següents en una sèrie de rol-nom:

- : (dos punts)
- " (cometes)
- # (signe de número)
- , (coma)
- = (signe igual)
- \ (barra inversa)
- / (barra inclinada)
- ? (interrogant)
- ' (cometa simple)
- ` (accent greu)

Privilegis

Un **privilegi** és un atribut d'un procés mitjançant el qual el procés pot ometre restriccions i limitacions específiques del sistema. Els privilegis s'associen amb un procés i s'adquireixen mitjançant l'execució d'una ordre privilegiada. Els privilegis es defineixen com a màscares de bit al kernel del sistema operatiu i apliquen el control d'accés sobre les operacions amb privilegis. Per exemple, el bit de privilegi

PV_KER_TIME pot controlar l'operació de kernel per modificar la data i l'hora del sistema. S'inclouen prop de 80 privilegis amb el sistema operatiu de i proporcionen control granular sobre operacions amb privilegis. Podeu adquirir el privilegi mínim necessari per dur a terme una operació a través de la divisió d'operacions de privilegis al kernel. Aquesta característica millora la seguretat ja que un hacker de procés només pot obtenir accés a 1 o 2 privilegis del sistema i no a privilegis d'usuari root.

Les autoritzacions i els rols són una eina de nivell d'usuari per configurar accés d'usuari a operacions privilegiades. Els privilegis són el mecanisme de restricció utilitzat al kernel del sistema operatiu per determinar si un procés té autorització per dur a terme una acció. Per tant, si un usuari es troba a una sessió de rol que té una autorització per executar una ordre, i s'executa l'ordre, s'assignarà un conjunt de privilegis al procés. No hi ha cap mapatge directe d'autoritzacions i rols a privilegis. L'accés a diverses ordres pot ésser proporcionat mitjançant una autorització. A cadascuna d'aquestes ordres se li pot concedir un conjunt diferent de privilegis.

La taula següent llista les ordres relacionades amb el control d'accés basat en rols (RBAC).

Taula 54. Ordres RBAC i la seva descripció	
Ordre	Descripció
chauth	Modifica atributs de l'autorització identificada pel paràmetre <i>newauth</i>
chrole	Canvia atributs del rol identificats pel paràmetre <i>role</i>
lsauth	Mostra atributs de les autoritzacions definides per usuari i per sistema de la base de dades d'autoritzacions
lsrole	Mostra els atributs de rol
lssecattr	Llista els atributs de seguretat d'un o més processos, dispositius o ordres
mkauth	Crea noves autoritzacions definides per usuari a la base de dades d'autoritzacions
mkrole	Crea nous rols
rmauth	Elimina l'autorització definida per usuari identificada pel paràmetre <i>auth</i>
rmrole	Elimina el rol identificat pel paràmetre <i>role</i> de la base de dades de rols
rmsecattr	Elimina els atributs de seguretat d'una ordre, un dispositiu o una entrada de fitxer identificats mitjançant el paràmetre <i>Name</i> de la base de dades adient
rolelist	Proporciona informació de rol i autorització a l'emissor sobre els rols que se li assignen
setkst	Llegeix les bases de dades de seguretat i carrega la informació de les bases de dades a les taules de seguretat del kernel
setsecattr	Estableix els atributs de seguretat de l'ordre, el dispositiu o el procés especificats pel paràmetre <i>Name</i>
swrole	Crea una sessió de rol amb els rols especificats pel paràmetre <i>Role</i>
tracepriv	Registra els privilegis que una ordre intenta utilitzar quan s'executa l'ordre

Gestió d'usuaris al Servidor d'E/S virtual

Podeu crear, llistar, modificar, commutar i eliminar usuaris per mitjà del Servidor d'E/S virtual o el IBM Tivoli Identity Manager.

Quant a aquesta tasca

Quan s'instal·la el Servidor d'E/S virtual, l'únic tipus d'usuari que està actiu és l'administrador principal (**padmin**) tenint el rol per defecte **PAdmin**. L'administrador principal pot tenir ID d'usuari addicionals dels tipus administrador del sistema, representant de servei, enginyer de desenvolupament o altres usuaris amb rols diferents.

Nota: no podeu crear l'ID d'usuari administrador principal (**padmin**). Es crea i s'habilita automàticament i el rol **PAdmin** s'assigna com a rol per defecte un cop s'ha instal·lat Servidor d'E/S virtual.

A la taula següent es llisten les tasques de gestió d'usuaris disponibles al Servidor d'E/S virtual, així com les ordres que s'han d'executar per realitzar cada tasca.

Taula 55. Tasques i ordres associades per treballar amb els usuaris del Servidor d'E/S virtual	
Tasca	Ordre
Canviar contrasenyes	cfgassist
Crear un ID d'usuari administrador del sistema	mkuser . Això assigna Admin com a rol per defecte.

Taula 55. Tasques i ordres associades per treballar amb els usuaris del Servidor d'E/S virtual (continuació)

Tasca	Ordre
Crear un ID d'usuari representant de servei (SR)	mkuser amb el senyalador -sr . Això assigna SRUser com a rol per defecte.
Crear un ID d'usuari enginyer de desenvolupament (DE)	mkuser amb el senyalador -de . Això assigna DEUser com a rol per defecte.
Crear usuaris amb diversos drets d'accés	mkuser amb el senyalador -attr especificant els atributs roles i default_roles . Això assigna usuaris amb diversos drets d'accés, la qual cosa els permet accedir a diferents conjunts d'ordres.
Crear un usuari d'LDAP	mkuser amb el senyalador -ldap
Llistar els atributs d'un usuari Per exemple, determinar si un usuari és un usuari d'LDAP.	lsuser
Canviar els atributs d'un usuari	chuser
Canviar a un altre usuari	su
Eliminar un usuari	rmuser

Podeu utilitzar el IBM Tivoli Identity Manager per automatitzar la gestió dels usuaris del Servidor d'E/S virtual. El Tivoli Identity Manager subministra un adaptador del Servidor d'E/S virtual que actua com una interfície entre el Servidor d'E/S virtual i el servidor de Tivoli Identity Manager. L'adaptador actua com un administrador virtual fiable en el Servidor d'E/S virtual i realitza tasques com aquestes:

- Crear un ID d'usuari per autoritzar l'accés al Servidor d'E/S virtual.
- Modificar un ID d'usuari existent per accedir al Servidor d'E/S virtual.
- Eliminar l'accés d'un ID d'usuari. Amb aquesta operació se suprimeix l'ID d'usuari del Servidor d'E/S virtual.
- Suspendre un compte d'usuari desactivant temporalment l'accés al Servidor d'E/S virtual.
- Restaurar un compte d'usuari reactivant l'accés al Servidor d'E/S virtual.
- Canviar una contrasenya de compte d'usuari en el Servidor d'E/S virtual.
- Reconciliar la informació d'usuari de tots els usuaris actuals del Servidor d'E/S virtual.
- Reconciliar la informació d'usuari d'un compte d'usuari concret del Servidor d'E/S virtual duent a terme una cerca.

Si voleu obtenir més informació, consulteu els manuals del producte [IBM Tivoli Identity Manager](#).

Resolució de problemes del Servidor d'E/S virtual

Cerca d'informació sobre el diagnòstic de problemes del Servidor d'E/S virtual i informació sobre com corregir aquests problemes.

Resolució de problemes de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual

En aquest apartat trobareu informació i procediments per solucionar problemes i diagnosticar la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.

Solució de problemes de SCSI virtual

En aquest apartat trobareu informació i procediments per a la resolució de problemes de l'SCSI Small Computer Serial Interface virtual al Servidor d'E/S virtual.

Quant a aquesta tasca

Per determinar els problemes i fer el manteniment, executeu l'ordre **diagmenu** subministrada pel Servidor d'E/S virtual.

Si continueu tenint problemes després d'executar l'ordre **diagmenu**, poseu-vos en contacte amb el nivell següent de suport i demaneu ajuda.

Correcció de la configuració d'un adaptador Ethernet compartit erroni

Podeu resoldre els errors que es produeixen en configurar un adaptador Ethernet compartit (SEA) com, per exemple, els errors que donen com a resultat un missatge 0514-040, executant les ordres **lsdev**, **netstat** i **entstat**.

Abans de començar

Quan configureu un SEA, la configuració pot fallar amb l'error següent:

```
Method error (/usr/lib/methods/cfgsea):  
0514-040 Error initializing a device into the kernel.
```

Quant a aquesta tasca

Per solucionar el problema, executeu els passos següents:

Procediment

1. Verifiqueu que els adaptadors físics i virtuals que s'estan fent servir per crear l'adaptador Ethernet compartit estiguin disponibles executant l'ordre següent:

```
lsdev -type adapter
```

2. Assegureu-vos que no s'hagi configurat la interfície dels adaptadors físics ni dels virtuals. Executeu l'ordre següent:

```
netstat -state
```

Important: Cap de les interfícies dels adaptadors s'ha de llistar a la sortida. Si algun nom d'interfície (per exemple, *en0*) es llista a la sortida, desglosseu-lo així:

```
chdev -dev interface_name -attr state=detach
```

Pot ser que vulgueu realitzar aquest pas des d'una connexió de consola ja que és possible que en desconnectar aquesta interfície es desconnecti la connexió de xarxa al Servidor d'E/S virtual.

3. Verifiqueu que els adaptadors virtuals que s'utilitzin per a les dades siguin adaptadors troncats, executant l'ordre següent:

```
entstat -all entX | grep Trunk
```

Nota:

- L'adaptador troncal no s'aplica a l'adaptador virtual que utilitza com a canal de control en una configuració de migració després d'error d'un SEA.
- Si algun dels adaptadors virtuals que s'utilitzen per a dades no són adaptadors troncats, heu d'habilitar-los per accedir a les xarxes externes des de l'HMC.

4. Verifiqueu que el dispositiu físic i els adaptadors virtuals del SEA coincideixin amb el valor de descàrrega de suma:

- a) Determineu el valor de la descàrrega de suma al dispositiu físic executant l'ordre següent:

```
lsdev -dev nom_dispositiu -attr  
chksum_offload
```

on *nom_dispositiu* és el nom del dispositiu físic. Per exemple, *ent0*.

- b) Si *chksum_offload* s'estableix a *yes*, habiliteu la descàrrega de suma de comprovació per a tots els adaptadors virtuals del SEA executant l'ordre següent:

```
chdev -dev nom_dispositiu -attr  
chksum_offload=yes
```

On *nom_dispositiu* és el nom d'un adaptador virtual del SEA. Per exemple, *ent2*.

- c) Si *chksum_offload* s'estableix a *no*, inhabiliteu la descàrrega de suma de comprovació per a tots els adaptadors virtuals del SEA executant l'ordre següent:

```
chdev -dev nom_dispositiu -attr  
chksum_offload=no
```

On *nom_dispositiu* és el nom d'un adaptador virtual del SEA.

- d) Si no hi ha sortida, el dispositiu físic no admetrà la descàrrega de suma de comprovació i, per tant, no tindrà l'atribut. Per solucionar l'error, inhabiliteu la descàrrega de suma de comprovació de tots els adaptadors virtuals del SEA executant l'ordre següent:

```
chdev -dev nom_dispositiu -attr  
chksum_offload=no
```

On *nom_dispositiu* és el nom d'un adaptador virtual del SEA.

5. Si l'adaptador real és un port d'adaptador Ethernet amfitrió lògica (LHEA), també conegut com a port d'adaptador Ethernet virtual integrat lògic, assegureu-vos que el Servidor d'E/S virtual s'hagi configurat com a partició lògica promíscua del port físic de l'adaptador Ethernet virtual integrat lògic de l'HMC.

Depuració de problemes amb la connectivitat d'Ethernet

Podeu determinar els problemes de connectivitat d'Ethernet examinant les estadístiques d'Ethernet produïdes per l'ordre **entstat**. A continuació, podeu depurar els problemes executant les ordres **starttrace** i **stoptrace**.

Quant a aquesta tasca

Per ajudar a depurar problemes amb la connectivitat d'Ethernet, seguiu aquests passos:

Procediment

1. Verifiqueu que la partició lògica del client d'origen pugui executar ping en una altra partició lògica de client al mateix sistema, sense haver de passar pel Servidor d'E/S virtual.
Si falla, probablement el problema es troba a la configuració d'Ethernet virtual de la partició lògica del client. Si el ping és correcte, passeu al pas següent.
2. Inicieu un ping en una partició lògica d'origen per a una màquina de destinació, de tal manera que els paquets s'enviïn a través del Servidor d'E/S virtual.
Probablement, aquest ping fallarà. Continueu en el pas següent amb la prova de ping executant-se.
3. En el Servidor d'E/S virtual, escriviu l'ordre següent:

```
entstat -all SEA_adapter
```

on *SEA_adapter* és el nom del vostre Adaptador Ethernet compartit.

4. Verifiqueu que l'ID de la VLAN al qual pertany la partició lògica estigui associat amb l'adaptador virtual correcta a la secció d'ID de VLAN de la sortida. Busqueu a ETHERNET STATISTICS l'adaptador virtual d'aquesta VLAN i verifiqueu que els recomptes de paquets situats a sota de la columna Receive statistics augmentin.

Així es verifica que el Servidor d'E/S virtual rebi els paquets a través de l'adaptador correcte. Si no es reben els paquets, és possible que el problema estigui a la configuració de l'adaptador virtual. Verifiqueu a la informació de l'ID de la VLAN els adaptadors que utilitzin la Consola de gestió de maquinari (HMC).

5. Busqueu a ETHERNET STATISTICS l'adaptador físic d'aquesta VLAN i verifiqueu que els recomptes de paquets situats a sota de la columna Transmit statistics augmentin.

Així es verifica que els paquets s'envien fora del Servidor d'E/S virtual.

- Si el recompte augmenta, els paquets surten fora de l'adaptador físic. Continueu en el pas “6” a la pàgina 268.
- Si el recompte no augmenta, els paquets no surten fora de l'adaptador físic i, per depurar més el problema, caldrà que inicieu la utilitat de traça del sistema. Seguiu les instruccions del pas “9” a la pàgina 268 per recopilar una traça del sistema, informació estadística i la descripció de la configuració. Poseu-vos en contacte amb el servei d'assistència i suport si us cal depurar encara més el problema.

6. Verifiqueu que el sistema de destinació de fora (en el costat físic del Servidor d'E/S virtual) rebi els paquets i envii les respostes.

Si no passa, o bé s'ha associat amb l'Adaptador Ethernet compartit un adaptador físic erroni o és possible que el commutador Ethernet no estigui configurat correctament.

7. Busqueu a ETHERNET STATISTICS l'adaptador físic d'aquesta VLAN i verifiqueu que els recomptes de paquets de la columna d'estadístiques de recepció augmenti.

Aquest pas permet comprovar que el Servidor d'E/S virtual rebi les respostes de ping.

Si aquest recompte no augmenta, és possible que el commutador no estigui configurat correctament.

8. Busqueu a ETHERNET STATISTICS l'adaptador virtual d'aquesta VLAN i verifiqueu que els recomptes de paquets de la columna Transmit statistics augmentin.

Aquest pas permet comprovar que el Servidor d'E/S virtual transmeti el paquet a través de l'adaptador virtual correcte.

Si aquest recompte no augmenta, inicieu la utilitat de traça del sistema. Seguiu les instruccions del pas “9” a la pàgina 268 per recopilar una traça del sistema, informació estadística i la descripció de la configuració. Trebal·leu amb el servei d'assistència i suport per depurar més el problema.

9. Utilitzeu la utilitat de traça del Servidor d'E/S virtual per depurar els problemes de connectivitat.

Inicieu una traça del sistema mitjançant l'ordre **starttrace** i especifiqueu l'ID d'enganxament de traça. L'ID d'enganxament de traça de l'Adaptador Ethernet compartit és 48F. Executeu l'ordre **stoptrace** per aturar la traça. Executeu l'ordre **cattracerpt** per llegir el registre de traça, formatar les entrades de traça i escriure un informe a la sortida estàndard.

Habilitació d'intèrprets d'ordres no interactius al Servidor d'E/S virtual 1.3 o posterior

Després d'actualitzar el Servidor d'E/S virtual a la versió 1.3 o posterior, podeu habilitar els intèrprets d'ordres no interactius mitjançant l'ordre **startnetsvc**.

Abans de començar

Si heu instal·lat l'OpenSSH en un nivell del Servidor d'E/S virtual abans de la versió 1.3 i actualitzeu a la versió 1.3 o una versió posterior, és possible que els intèrprets d'ordres no interactius no funcionin, ja que el fitxer de configuració de l'SSH necessita modificacions.

Procediment

Per habilitar els intèrprets d'ordres no interactius al Servidor d'E/S virtual 1.3 o posterior, executeu l'ordre següent des del client de l'SSH:

```
ioscli startnetsvc ssh
```

Nota: Podeu executar l'ordre **startnetsvc** quan el servei de l'SSH s'està executant. En aquest cas, semblarà que l'ordre falla, tot i que en realitat ha estat satisfactòria.

Recuperació quan no es poden localitzar els discs

En aquest apartat obtindreu informació sobre com realitzar una recuperació a partir de discs que no es mostren quan intenteu arrencar o instal·lar una partició lògica de client.

Quant a aquesta tasca

En ocasions, el disc necessari per instal·lar la partició lògica de client no es pot localitzar. En aquesta situació, si el client ja s'ha instal·lat, inicieu la partició lògica de client. Assegureu-vos que teniu les nivells més recents del programari i del microprogramari. Tot seguit, assegureu-vos que el valor de **Número de ranura** de l'adaptador de servidor SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual coincideixi amb el valor de **Número de la ranura virtual de la partició remota** de l'adaptador de client SCSI.

Quan la versió de la Consola de gestió de maquinari (HMC) sigui la 8.7.0, o posterior, si l'emmagatzematge no s'ha connectat utilitzant la interfície HMC, feu servir la vista d'adaptador a Emmagatzematge virtual de Gestiona partició per verificar les correlacions d'adaptadors.

Per obtenir més informació sobre com verificar les correlacions d'adaptadors quan la versió de la HMC sigui la 8.7.0, o posterior, consulteu [Gestió de l'emmagatzematge virtual per a una partició](#).

Resolució de problemes amb particions lògiques de client amb l'AIX

En aquest apartat trobareu informació i procediments per solucionar problemes amb particions lògiques de client que tenen el sistema operatiu AIX.

Quant a aquesta tasca

Si la partició de client utilitza recursos d'E/S virtuals, comproveu el Punt focal de servei i el Servidor d'E/S virtual primer per assegurar-vos que el problema no sigui al servidor.

A les particions de client que executen el nivell actual de l'AIX, quan es registra un error de maquinari al servidor i es registra l'error corresponent a la partició de client, el Servidor d'E/S virtual proporciona un missatge d'error de correlació a l'informe d'errors.

Executeu l'ordre següent per obtenir un informe d'errors:

```
errpt -a
```

Si s'executa l'ordre **errpt**, s'obtindran resultats semblants als següents:

```
LABEL:          VSCSI_ERR2
IDENTIFIER:      857033C6

Date/Time:       Tue Feb 15 09:18:11 2005
Sequence Number: 50
Machine Id:      00C25EEE4C00
Node Id:         vio_client53A
Class:           S
Type:            TEMP
Resource Name:   vscsi2
```

```
Descripció
Underlying transport error
```

```
Probable Causes
PROCESSOR
```

Failure Causes
PROCESSOR

Recommended Actions
PERFORM PROBLEM DETERMINATION PROCEDURES

Detail Data
Error Log Type
01
Reserve
00
Error Number
0006
RC
0000 0002
VSCSI Pointer

Compareu els valors de LABEL, IDENTIFIER i Error Number del vostre informe d'errors amb els valors de la taula següent per ajudar a identificar el problema i determinar una resolució.

Taula 56. Etiquetes, identificadors, números d'error, descripcions de problemes i resolucions de problemes de partició lògica de client SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual comuns

Etiqueta	Identificador	Número d'error	Problema	Resolució
VSCSI_ERR2	857033C6	0006 RC 0000 0002	L'adaptador del servidor SCSI virtual de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual no és obert.	Feu que l'adaptador del servidor de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual estigui disponible per a utilitzar-lo.
		001C RC 0000 0000	L'adaptador del servidor SCSI virtual de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual s'ha tancat abruptament.	Determineu per què s'ha tancat l'adaptador del servidor de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.
VSCSI_ERR3	ED995F18	000D RC FFFF FFF0	Una altra partició lògica de client està utilitzant l'adaptador del servidor SCSI virtual de la partició lògica del Servidor d'E/S virtual.	Interrompeu la partició lògica de client que està utilitzant l'adaptador del servidor.
		000D RC FFFF FFF9	L'adaptador del servidor SCSI virtual (número de partició i número de ranura) especificat a la definició de l'adaptador del client no existeix.	A l'HMC, corregiu la definició de l'adaptador del client per associar-la amb un adaptador del servidor vàlid.

Recopilació de dades de rendiment per l'IBM Electronic Service Agent

Podeu utilitzar una sèrie d'ordres del Servidor d'E/S virtual per recopilar diversos nivells de dades de rendiment. Aquestes dades les podrà fer servir després el personal de suport de l'IBM Electronic Service Agent per diagnosticar i resoldre problemes de rendiment.

La versió 2.1.2.0 del Servidor d'E/S virtual proporciona ordres que podeu fer servir per capturar dades de rendiment. Aleshores, podreu convertir aquestes dades en un fitxer amb format per fer-lo servir al diagnòstic de l'IBM Electronic Service Agent.

Podeu utilitzar l'ordre **cfgassist** per gestionar els diversos tipus d'enregistrament de dades que proporcionen les ordres **topas** i **topasrec**. Podeu fer servir l'ordre **wkldout** per convertir les dades de l'enregistrament de format binari a format de text ASCII. També podeu configurar l'agent de gestió del rendiment perquè recopili dades sobre el rendiment del Servidor d'E/S virtual.

Amb l'ordre **topasrec**, el Servidor d'E/S virtual dóna suport a les funcions d'enregistrament en clúster i al procés d'electrònica central (CEC) i local. Aquests enregistraments poden ser persistents o normals. Els enregistraments persistents són enregistraments que s'executen al Servidor d'E/S virtual i es continuen executant després de reiniciar el Servidor d'E/S virtual. Els enregistraments normals són enregistraments que s'executen durant un interval de temps especificat. Els fitxers de dades d'enregistrament que es generen, s'emmagatzemen al camí d'accés de directoris /home/ios/perf/topas.

Els enregistraments locals recopilen dades sobre el Servidor d'E/S virtual. Els enregistraments CEC recopilen dades sobre les particions lògiques de l'AIX que s'executen al mateix CEC que el Servidor d'E/S virtual. Els enregistraments CEC recopilen dades sobre les particions lògiques de l'AIX que s'executen al mateix CEC que el Servidor d'E/S virtual. Les dades recopilades consten de dades de particions lògiques dedicades i compartides i inclouen un conjunt de valors afegits que proporcionen una visió general del conjunt de particions. Els enregistraments de clústers recopilen dades d'una llista d'amfitrions que s'ha especificat en un fitxer de configuració de clústers.

L'agent del gestor de rendiment (anomenat **perfmgrr**) recopila dades sobre el rendiment del sistema i les envia al personal de suport a través de l'Electronic Service Agent (ESA) perquè les processi. Quan s'inicia l'agent, s'executa un conjunt de programes d'utilitat per tal de recopilar la mètrica per mesurar el rendiment. Després de configurar l'agent del gestor de rendiment, podeu fer servir les ordres **startsvc**, **stopsvc**, **lssvc** i **cfgsvc** per gestionar l'agent. Podeu fer servir l'ordre **postprocesssvc** per generar un fitxer formatat correctament d'una llista de fitxers de dades de rendiment individual disponibles. Aquest fitxer es pot entendre com si fos l'Electronic Service Agent.

Informació relacionada

[Ordre cfgassist](#)

[Ordre cfgsvc](#)

[Ordre lssvc](#)

[Ordre postprocesssvc](#)

[Ordre startsvc](#)

[Ordre stopsvc](#)

[Ordre topas](#)

[Ordre topasrec](#)

[Ordre wkldout](#)

Informació de referència del Servidor d'E/S virtual

Trobar informació de referència sobre les ordres del Servidor d'E/S virtual, els atributs de configuració per a agents i clients Tivoli, estadístiques i atributs de connexió de xarxa, i els tipus d'usuari del Servidor d'E/S virtual.

Descripcions d'ordres del Servidor d'E/S virtual

Podeu veure una descripció de cadascuna de les ordres del Servidor d'E/S virtual.

Per obtenir més informació sobre les ordres del Servidor d'E/S virtual, consulteu [Ordres del servidor d'E/S virtual](#).

Atributs de configuració dels agents i clients de l'IBM Tivoli

Informació sobre els atributs i les variables obligatoris i opcions de configuració per a l'agent del producte IBM Tivoli Monitoring, l'agent del producte IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, el client del producte IBM Tivoli Storage Manager i els agents del producte Tivoli Storage Productivity Center.

A les taules següents, el terme *atribut* es refereix a una opció que es pot afegir a una ordre del Servidor d'E/S virtual. El terme *variable* es refereix a una opció que podeu especificar en una fitxer de configuració o per al Tivoli Storage Manager o Tivoli Usage and Accounting Manager.

IBM Tivoli Monitoring

Taula 57. Atributs de configuració de l'Tivoli Monitoring	
Atribut	Descripció
HOSTNAME	El nom de l'amfitrió o adreça IP del servidor Tivoli Enterprise Monitoring Server al qual l'agent de supervisió envia les dades.
MANAGING_SYSTEM	El nom de l'amfitrió o l'adreça IP de la Consola de gestió de maquinari (HMC) connectada al sistema gestionat on es troba el Servidor d'E/S virtual amb l'agent de supervisió. Només podeu especificar una HMC per agent de supervisió. Si no especifiqueu l'atribut MANAGING_SYSTEM, el Servidor d'E/S virtual utilitzarà la connexió de supervisió i control de recursos (RMC) per obtenir el nom de l'amfitrió de l'adreça IP de l'HMC.
RESTART_ON_REBOOT	Determina si l'agent de supervisió es reinicia quan el Servidor d'E/S virtual es reinicia. TRUE indica que l'agent de supervisió es reinicia quan el Servidor d'E/S virtual es reinicia. FALSE indica que l'agent de supervisió no es reinicia quan el Servidor d'E/S virtual es reinicia.

IBM Tivoli Storage Manager

Taula 58. Atributs de configuració del Tivoli Storage Manager	
Atribut	Descripció
SERVERNAME	El nom de l'amfitrió del servidor Tivoli Storage Manager al qual està associat el client Tivoli Storage Manager.
SERVERIP	L'adreça IP o nom de domini del servidor Tivoli Storage Manager al qual el client Tivoli Storage Manager està associat.
NODENAME	El nom de la màquina on s'ha instal·lat el client Tivoli Storage Manager.

IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Taula 59. Variables de configuració de Tivoli Usage and Accounting Manager el fitxer A_config.par

variable	Descripció	Possibles valors	Valor per defecte
AACCT_TRANS_IDS	Designa els tipus de registre de comptabilitat avançada de l'AIXAIX inclosos dintre dels informes d'utilització.	1, 4, 6, 7, 8, 10, 11 o 16	10
AACCT_ONLY	Determina si l'agent de l'Usage and Accounting Manager recopila dades de comptabilitat.	- Y: Indica que l'agent de l'Usage and Accounting Manager recopila dades de comptabilitat. - N: Indica que l'agent de l'Usage and Accounting Manager no recopila dades de comptabilitat.	Y
ITUAM_SAMPLE	Determina si l'agent de l'Usage and Accounting Manager recopila dades relatives al sistema de fitxers d'emmagatzematge.	- Y: Indica que l'agent de l'Usage and Accounting Manager recopila dades relatives al sistema de fitxers d'emmagatzematge. - N: Indica que l'agent de l'Usage and Accounting Manager no recopila dades relatives al sistema de fitxers d'emmagatzematge.	N

Taula 60. Atributs de configuració de l'Tivoli Usage and Accounting Manager

Atribut	Descripció
ACCT_DATA0	La mida, en MB, del primer fitxer de dades que conté informació de comptabilitat diària.
ACCT_DATA1	La mida, en MB, del segon fitxer de dades que conté informació de comptabilitat diària.
ISYSTEM	L'hora, en minuts, en la qual l'agent genera registres d'interval del sistema.
IPROCESS	L'hora, en minuts, en la qual el sistema genera registres de procés agrupats.

Atributs de Tivoli Storage Productivity Center

Taula 61. Atributs de configuració de Tivoli Storage Productivity Center		
Atribut	Descripció	Obligatori o opcional
S	Nom d'amfitrió o adreça IP del servidor de Tivoli Storage Productivity Center que hi ha associat amb l'agent de Tivoli Storage Productivity Center.	Obligatori
A	Nom d'amfitrió o adreça IP del Gestor d'agents.	Obligatori
devAuth	Contrasenya d'autenticació per al servidor de dispositius de Tivoli Storage Productivity Center.	Obligatori
caPass	Contrasenya per autenticar-se en l'agent d'ordres.	Obligatori
caPort	Nombre que identifica el port per a l'agent comú. El valor per defecte és 9510.	Opcional
amRegPort	Nombre que identifica el port de registre per al Gestor d'agents. El valor per defecte és 9511.	Opcional
amPubPort	Nombre que identifica el port públic per al Gestor d'agents. El valor per defecte és 9513.	Opcional
dataPort	Nombre que identifica el port del servidor de dades de Tivoli Storage Productivity Center. El valor per defecte és 9549.	Opcional
devPort	Nombre que identifica el port del servidor de dispositius de Tivoli Storage Productivity Center. El valor per defecte és 9550.	Opcional
newCA	El valor per defecte és true.	Opcional
oldCA	El valor per defecte és false.	Opcional
daScan	Executa una exploració per a l'agent TPC_data després de la instal·lació. El valor per defecte és true.	Opcional
daScript	Executa l'script per a l'agent TPC_data després de la instal·lació. El valor per defecte és true.	Opcional
daIntsall	Instal·la l'agent TPC_data. El valor per defecte és true.	Opcional
faInstall	Instal·la l'agent TPC_fabric. El valor per defecte és true.	Opcional

Taula 61. Atributs de configuració de Tivoli Storage Productivity Center (continuació)

Atribut	Descripció	Obligatori o opcional
U	Desinstal·la els agents de Tivoli Storage Productivity Center. Els valors possibles inclouen: • all • data • fabric	Opcional

Informació relacionada

[Information Center de l'IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager](#)

[IBM Tivoli Identity Manager](#)

[Documentació de l'IBM Tivoli Monitoring, versió 6.2.1](#)

[IBM Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent User's Guide](#)

[IBM Tivoli Storage Manager](#)

[Information Center de l'IBM Tivoli Usage and Accounting Manager](#)

[Information Center de l'IBM TotalStorage Productivity Center](#)

Estadístiques del GARP VLAN Registration Protocol

En aquest apartat trobareu informació sobre la BPDU (Bridge Protocol Data Unit), el GARP (Generic Attribute Registration Protocol) i el GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) que es mostra en executar l'ordre **entstat -all**. També podeu veure exemples.

Per BPDU s'entenen tots els paquets de protocol que s'intercanvien entre el commutador i l'Adaptador Ethernet compartit. El GARP és l'únic protocol pont que hi ha disponible actualment amb l'Adaptador Ethernet compartit. Es tracta d'un protocol genèric que s'empra per intercanviar informació d'atributs entre dues entitats. El GVRP és l'únic tipus de GARP disponible actualment a l'Adaptador Ethernet compartit. Amb el GVRP, els atributs que s'intercanvien són valors VLAN.

Estadístiques de les BPDU

Les estadístiques de les BPDU inclouen tots els paquets BPDU enviats o rebuts.

Taula 62. Descripcions d'estadístiques de les BPDU

Estadístiques de les BPDU	Descripció
Transmissió	Paquets Nombre de paquets enviats. Paquets que han fallat Nombre de paquets que no s'han pogut enviar (per exemple, paquets que no s'han pogut enviar ja que no hi havia memòria per assignar-la al paquet de sortida).

Taula 62. Descripcions d'estadístiques de les BPDU (continuació)

Estadístiques de les BPDU	Descripció
Recepció	Paquets Nombre de paquets rebuts. Paquets sense processar Paquets que no s'han pogut processar ja que el protocol no s'estava executant en aquells moments. Paquets no contigus Paquets rebuts en diversos fragments de paquet. Paquets amb PID desconegut Paquets que tenien un ID de protocol (PID) diferent de GARP. És normal que el nombre sigui elevat, ja que el commutador pot estar intercanviant altres paquets de protocol BPDU que l'Adaptador Ethernet compartit no admet. Paquets amb llargada errònia Paquets la llargada dels quals (a la capçalera d'Ethernet) no coincideix amb la llargada del paquet d'Ethernet rebut.

Estadístiques del GARP

Les estadístiques del GARP inclouen els paquets BPDU enviats o rebuts que són del tipus GARP.

Taula 63. Descripcions de les estadístiques de la GARP

Estadística de la GARP	Descripció
Transmissió	Paquets Nombre de paquets enviats. Paquets que han fallat Nombre de paquets que no s'han pogut enviar (per exemple, paquets que no s'han pogut enviar ja que no hi havia memòria per assignar-la al paquet de sortida). Deixar totes les incidències Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Deixar-ho tot</i>. Unir incidències buides Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Unir buit</i> Unir als incidents Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Unir dintre</i> Deixar incidències buides Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Deixar buit</i> Deixar a les incidències Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Deixar dintre</i> Incidències buides Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Buit</i>

Taula 63. Descripcions de les estadístiques de la GARP (continuació)

Estadística de la GARP	Descripció
Recepció	Paquets Nombre de paquets rebuts Paquets sense processar Paquets que no s'han pogut processar ja que el protocol no s'estava executant en aquells moments. Paquets amb tipus d'atribut desconegut: Paquets amb un tipus d'atribut sense suport. És normal que el nombre sigui elevat, ja que el commutador pot estar intercanviant altres paquets de protocol GARP que l'Adaptador Ethernet compartit no admet. Per exemple, el GARP Multicast Registration Protocol (GMRP). Deixar totes les incidències Paquets rebuts amb el tipus d'incidència <i>Deixar-ho tot</i> Unir incidències buides Paquets rebuts amb el tipus d'incidència <i>Unir buit</i> Unir als incidents Paquets rebuts amb el tipus d'incidència <i>Unir dintre</i> Deixar incidències buides Paquets rebuts amb el tipus d'incidència <i>Deixar buit</i> Deixar a les incidències Paquets rebuts amb el tipus d'incidència <i>Deixar dintre</i> Incidències buides Paquets rebuts amb el tipus d'incidència <i>Buit</i>

Estadístiques del GVRP

Les estadístiques del GVRP inclouen els paquets GARP enviats o rebuts que intercanvien informació de VLAN mitjançant el GVRP.

Taula 64. Descripcions de les estadístiques del GVRP

Estadística del GVRP	Descripció
Transmissió	Paquets Nombre de paquets enviats Paquets que han fallat Nombre de paquets que no s'han pogut enviar (per exemple, paquets que no s'han pogut enviar ja que no hi havia memòria per assignar-la al paquet de sortida). Deixar totes les incidències Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Deixar-ho tot</i>. Unir incidències buides Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Unir buit</i> Unir als incidents Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Unir dintre</i> Deixar incidències buides Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Deixar buit</i> Deixar a les incidències Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Deixar dintre</i> Incidències buides Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Buit</i>

Taula 64. Descripcions de les estadístiques del GVRP (continuació)

Estadística del GVRP	Descripció
Recepció	Paquets Nombre de paquets rebuts. Paquets sense processar Paquets que no s'han pogut processar ja que el protocol no s'estava executant en aquells moments. Paquets amb llargada no vàlida Paquets que contenen un o diversos atributs amb una longitud que no correspon al tipus d'incidència. Paquets amb una incidència no vàlida Paquets que contenen un o diversos atributs el tipus d'incidència dels quals no és vàlid. Paquets amb un valor no vàlid Paquets que contenen un o diversos atributs el valor dels quals no és vàlid (per exemple, un ID de VLAN no vàlid). Nombre total d'atributs no vàlids Suma de tots els atributs que tenen un paràmetre no vàlid. Nombre total d'atributs vàlids Suma tots els atributs que no tenen cap paràmetre no vàlid. Deixar totes les incidències Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Deixar-ho tot</i>. Unir incidències buides Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Unir buit</i> Unir als incidents Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Unir dintre</i> Deixar incidències buides Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Deixar buit</i> Deixar a les incidències Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Deixar dintre</i> Incidències buides Paquets enviats amb el tipus d'incidència <i>Buit</i>

Estadístiques d'exemple

En executar l'ordre **entstat -all** s'obtenen resultats semblants als següents:

```

-----
Estadístiques dels adaptadors de
l'Adaptador Ethernet compartit ent3
-----
Number of adapters: 2
SEA Flags: 00000009
< THREAD >

```

```

< GVRP >
VLAN IDs :
  ent2: 1
Real Side Statistics:
  Packets received: 0
  Packets bridged: 0
  Packets consumed: 0
  Packets transmitted: 0
  Packets dropped: 0
Virtual Side Statistics:
  Packets received: 0
  Packets bridged: 0
  Packets consumed: 0
  Packets transmitted: 0
  Packets dropped: 0
Other Statistics:
  Output packets generated: 0
  Output packets dropped: 0
  Device output failures: 0
  Memory allocation failures: 0
  ICMP error packets sent: 0
  Non IP packets larger than MTU: 0
  Thread queue overflow packets: 0

-----
Estadístiques de les BPDUs (Bridge Protocol Data Units):

Transmit Statistics:
-----
Packets: 2
Failed packets: 0

Receive Statistics:
-----
Packets: 1370
Unprocessed Packets: 0
Non-contiguous Packets: 0
Packets w/ Unknown PID: 1370
Packets w/ Wrong Length: 0

-----
Estadístiques del GARP (General Attribute Registration Protocol):

Transmit Statistics:
-----
Packets: 2
Failed packets: 0

Receive Statistics:
-----
Packets: 0
Unprocessed Packets: 0
Packets w/ Unknow Attr. Type: 0

Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0
Join In Events: 2
Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0
Empty Events: 0

Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0
Join In Events: 0
Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0
Empty Events: 0

-----
Estadístiques del GVRP (GARP VLAN Registration Protocol):

Transmit Statistics:
-----
Packets: 2
Failed packets: 0

Receive Statistics:
-----
Packets: 0
Unprocessed Packets: 0
Attributes w/ Invalid Length: 0
Attributes w/ Invalid Event: 0
Attributes w/ Invalid Value: 0
Total Invalid Attributes: 0
Total Valid Attributes: 0

Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0
Join In Events: 2
Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0
Empty Events: 0

Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0
Join In Events: 0
Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0
Empty Events: 0

```

Atributs de xarxa

En aquest apartat trobareu instruccions per gestionar els atributs de xarxa.

Podeu utilitzar diverses ordres del Servidor d'E/S virtual (VIOS), incloent-hi **chdev**, **mkvdev** i **cfglnagg**, per canviar els atributs del dispositiu o la xarxa. En aquest apartat es defineixen els atributs que es poden modificar.

Atributs d'Ethernet

Podeu modificar els atributs d'Ethernet següents.

Atribut	Descripció
Maximum Transmission Unit (<i>mtu</i>)	Especifica la unitat màxima de transmissió (MTU). Aquest valor pot ser qualsevol número de 60 a 65535, però depèn del mitjà.
Interface State (<i>estat</i>)	detach Elimina una interfície de la llista d'interfícies de xarxa. Si la darrera interfície està desconnectada, el codi del controlador d'interfície de xarxa es descarrega. Per canviar la ruta d'interfície d'una interfície connectada, aquesta interfície s'ha de desconnectar i tornar a afegir amb l'ordre chdev -dev interfície -attr state=detach . down Marca una interfície com a inactiva, cosa que evita que el sistema intenti transmetre missatges a través d'aquesta interfície. Això no obstant, les rutes que utilitzen la interfície no s'inhabiliten de forma automàtica. (chdev -dev Interfície -attr state=down) up Marca una interfície com a activa. Aquest paràmetre s'utilitza de forma automàtica quan s'estableix la primera adreça d'una interfície. També es pot utilitzar per habilitar una interfície després de l'ordre chdev -dev interfície -attr state=up .
Network Mask (<i>màscara_xarxa</i>)	Especifica la quantitat d'adreça que cal reservar per subdividir les xarxes en subxarxes. La <i>màscara</i> inclou tant la part de xarxa de l'adreça local com la part de subxarxa, que s'agafa del camp d'amfitrió de l'adreça. La màscara es pot especificar com a número hexadecimal que comença amb 0x, en la notació decimal amb punts d'Internet. A l'adreça de 32 bits, la màscara conté bits amb un valor d'1 per a les posicions de bits reservades per a la xarxa i les parts de subxarxa i un bit amb el valor de 0 per a les posicions de bits que especifiquen l'amfitrió. La màscara conté la part de xarxa estàndard i el segment de subxarxa és contigu amb el segment de xarxa.

Atributs de l'Adaptador Ethernet compartit

Podeu modificar els atributs següents de l'Adaptador Ethernet compartit.

Atribut	Descripció
PVID (<i>pvid</i>)	ID de VLAN de port (PVID). Especifica el PVID que cal utilitzar per a l'Adaptador Ethernet compartit. PVID especifica l'ID de VLAN que s'utilitza pels paquets amb etiquetes no VLAN. PVID ha de coincidir amb el PVID de l'adaptador que s'especifica a l'atribut <i>pvid_adapter</i> . Cap LPAR de client pot utilitzar el PVID dels adaptadors troncal que no són l'adaptador virtual per defecte (<i>pvid_adapter</i>). Això és perquè s'ha tret l'etiqueta VLAN dels paquets que tenen el PVID d'altres adaptadors troncal, en comptes del PVID de l'adaptador virtual per defecte, i s'han enviat com paquets sense etiqueta perquè complissin amb l'especificació VLAN IEEE.

Atribut	Descripció
PVID adapter (<i>adaptador_pvid</i>)	Especifica l'adaptador virtual per defecte que cal utilitzar per a paquets amb etiquetes no VLAN. PVID de l'atribut <i>pvid_adapter</i> s'ha d'especificar com a valor de l'atribut <i>pvid</i> .
Physical adapter (<i>adaptador_real</i>)	Especifica l'adaptador físic associat amb l'Adaptador Ethernet compartit.
Thread (<i>fil</i>)	Activa o desactiva la creació de fils a l'Adaptador Ethernet compartit. L'activació d'aquesta opció afegeix entre un 16% i un 20% més de cicles de màquina per transacció per a corrents de dades de l'MTU 1500 i entre un 31% i un 38% més de cicles de màquina per transacció per a l'MTU 9000. L'opció de creació de fils afegeix més cicles per transacció amb càrregues de treball més petites a causa dels fils que s'inicien per a cada paquet. Amb càrregues de treball més altes, com ara dúplex complet o les càrregues de treball de sol·licitud/resposta, els fils poden executar-se durant més temps sense esperar que es tornin a distribuir. El mode amb fils s'ha d'utilitzar quan l'SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual s'executi a la mateixa partició lògica del Servidor d'E/S virtual que l'Adaptador Ethernet compartit. El mode amb fils ajuda a garantir que l'SCSI virtual i l'Adaptador Ethernet compartit puguin compartir el recurs de processador de manera adequada. La creació de fils, però, afegeix més longitud de camí d'accés d'instruccions, cosa que implica més cicles de processador. Si la partició lògica del Servidor d'E/S virtual es dedicarà només a executar dispositius Ethernet compartits (i dispositius Ethernet virtuals associats), els adaptadors s'han de configurar amb la creació de fils inhabilitada. Podeu habilitar o inhabilitar la creació de fils amb l'opció -attr thread de l'ordre mkvdev. Per habilitar la creació de fils, utilitzeu l'opció -attr thread=1. Per inhabilitar la creació de fils, utilitzeu l'opció -attr thread=0. Per exemple, l'ordre següent inhabilita la creació de fils per a l'Adaptador Ethernet compartit ent1: <pre>mkvdev -sea ent1 -vadapter ent5 -default ent5 -defaultid 1 -attr thread=0</pre>
Virtual adapters (<i>adaptador_virtual</i>)	Llista els adaptadors Ethernet virtuals associats amb l'Adaptador Ethernet compartit.

Atribut	Descripció
TCP segmentation offload <i>(enviament_gran)</i>	Habilita la possibilitat d'enviament gran de TCP (que també s'anomena descàrrega de segmentació) de les particions lògiques a l'adaptador físic. L'adaptador físic s'ha d'habilitar per a l'enviament gran de TCP perquè la descàrrega de segmentació de la partició lògica a l'Adaptador Ethernet compartit funcioni. A més a més, la partició lògica ha de poder realitzar una operació d'enviament gran. A l'AIX, largesend es pot habilitar en una partició lògica utilitzant l'ordre ifconfig. A l'AIX, largesend es pot habilitar en una partició lògica utilitzant l'ordre ifconfig. Podeu habilitar o inhabilitar l'enviament gran de TCP amb l'opció -a largesend de l'ordre chdev. Per habilitar-lo, utilitzeu l'opció '-a largesend=1'. Per inhabilitar-lo, utilitzeu l'opció '-a largesend=0'. Per exemple, l'ordre següent habilita largesend per a l'Adaptador Ethernet compartit ent1: <pre>chdev -l ent1 -a largesend=1</pre> Per defecte,, està inhabilitat (largesend=0). Nota: Largesend s'ha habilitat per defecte (largesend=1) a VIOS 2.2.3.0 i posterior. Per VIOS 2.2.3.0 i posterior, la interfície de xarxa que es configura a través del dispositiu Adaptador Ethernet compartit admet l'operació largesend.
Descàrrega d'operacions grans de rebuda de TCP <i>(large_receive)</i>	Permet la prestació de descàrrega d'operacions grans de rebre de TCP en l'adaptador real. Quan s'envia i si l'adaptador real l'admet, els paquets que rep l'adaptador real s'afegeixen abans de passar-los a la capa superior, el que millora el rendiment. Aquest paràmetre s'hauria d'habilitar només si totes les particions que estan connectades a l'adaptador Ethernet compartit poden gestionar paquets més grans que les MTU. No és el mateix per a particions Linux. Si totes les particions lògiques que estan connectades a l'adaptador Ethernet compartit són sistemes AIX, es pot habilitar aquest paràmetre.
Jumbo frames <i>(frames_jumbo)</i>	Permet que la interfície configurada a l'Adaptador Ethernet compartit augmenti la seva MTU a 9000 bytes (el valor per defecte és 1500). Si l'adaptador físic subjacent no admet trames jumbo i l'atribut <i>jumbo_frames</i> s'estableix en yes, la configuració falla. L'adaptador físic subjacent ha d'admetre les trames jumbo. L'Adaptador Ethernet compartit habilita de forma automàtica les trames jumbo al seu adaptador físic subjacent si <i>jumbo_frames</i> s'estableix en yes. No podeu canviar el valor de <i>jumbo_frames</i> en temps d'execució.
GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) <i>(gvrp)</i>	Habilita i inhabilita GVRP en un Adaptador Ethernet compartit.

Atribut	Descripció
Qualitat de servei (<i>qos_mode</i>)	Permet que l'adaptador Ethernet compartit prioritzï el tràfic basat en el punt de codi de prioritat de l'IEEE 802.1Q (VLAN). Quan està inhabilitat, no s'inspecciona el trànsit VLAN quant a la prioritat i tots els marcs es tractaran de forma igual. En mode <i>estricte</i>, el trànsit de prioritat alta s'envia de preferència a través de trànsit de menys prioritat. Aquest mode proporciona un millor rendiment i més amplada de banda al trànsit més important. Això pot produir retards considerables en el trànsit menys important. En mode <i>permissiu</i>, es col·loca un tap a cada nivell de prioritat de manera que un cop s'ha enviat un nombre de bytes a cada nivell de prioritat, es dona servei al nivell següent. Aquest mètode assegura que finalment s'enviïn tots els paquets. Al trànsit de prioritat alta se li atorga menys amplada de banda amb aquest mode que amb el mode <i>estricte</i>. Els taps del mode <i>permissiu</i> s'estableixen de manera que s'envien més bytes per al trànsit de prioritat alta, així continua tenint més amplada de banda que el trànsit amb menys prioritat.
Nombre de fils (<i>nthreads</i>)	Especifica el nombre de fils en mode de fil, on el valor del paràmetre thread és 1. Aquest valor s'aplica només quan el mode de fil està habilitat. L'atribut nthreads es pot definir en qualsevol valor entre 1 i 128 i el seu valor per defecte és 7.
Mida de la cua (<i>queue_size</i>)	Especifica la mida de la cua per a fils Adaptador Ethernet compartit en mode de fil on el valor del paràmetre thread és 1. Aquest atribut indica el nombre de paquets que es poden emmagatzemar a cada cua de fil. Aquest valor només s'aplica quan el mode de fil està habilitat. Quan es modifica aquest valor, el canvi no és efectiu fins que no es reinicia el sistema.
Algorismes hash (<i>hash_algo</i>)	Especifica l'algorisme hash que s'utilitza per assignar connexions a fils Adaptador Ethernet compartit en mode de fil, on el valor del paràmetre thread és 1. Quan el paràmetre hash_algo s'estableix en el valor 0, es duu a terme una operació de suma de les adreces MAC (Media Access Control) d'origen i destinació, les adreces IP i els números de port. Quan el paràmetre hash_algo s'estableix en 1, es duu a terme la funció murmur3 hash per comptes d'una operació de suma. La funció murmur3 hash és més lenta, però assoleix una distribució més òptima. Aquest valor només s'aplica quan el mode de fil està habilitat.
Xarxa de servidor virtual (VSN) (<i>lldpsvc</i>)	Activa la prestació VSN a l'Adaptador Ethernet compartit quan establiu l'atribut a yes. La prestació VSN es pot habilitar a la versió 7 release 7.7.0, o posterior, de l'Consola de gestió de maquinari (HMC). El valor per defecte de l'atribut lldpsvc és no. Aquest atribut s'ha d'establir a no abans d'eliminar l'Adaptador Ethernet compartit. Per exemple, l'ordre següent habilita la prestació VSN per l'Adaptador Ethernet compartit <i>ent1</i>: <pre>chdev -dev ent1 -a lldpsvc=yes</pre>
Recompte (<i>accounting</i>)	Quan s'habilita, l'Adaptador Ethernet compartit (SEA) conserva un recompte del nombre de bytes i paquets on es pontegen i des de quin LPAR de client es fa. Feu servir l'ordre seastat per veure aquestes estadístiques.
Detecta biestable (<i>ff_detect</i>)	Quan s'habilita, el sistema pot detectar biestables. Aquest valor està inhabilitat per defecte. <i>Biestable</i> indica una situació en què dos SEA estan constantment commutant entre incidències de migració després d'error i de restabliment.

Atribut	Descripció
Acció de biestable (<i>ff_action</i>)	Quan s'habilita, podeu especificar quina acció ha de dur a terme el sistema quan es detecta un estat biestable. Aquest atribut no s'admet quan l'atribut ff_detect està inhabilitat. L'atribut ff_action pot tenir els valors següents: standby: especifica que el SEA s'ha de posar en el mode en espera. Podeu utilitzar aquest mode per corregir manualment els problemes del sistema relacionats amb el SEA. recover: especifica que el SEA s'ha de recuperar per si mateix. Només un SEA que tingui una prioritat més alta detecta l'estat biestable i emprèn les accions posteriors. El SEA canvia a un estat biestable només quan es compleixen les condicions següents: • Si l'atribut ff_detect està habilitat. • Durant l'interval de temps de 20 + fb_delay segons, si el SEA que té una prioritat més alta esdevé el SEA principal tres o més vegades. Nota: El trànsit no es pontejarà quan el SEA estigui en un estat biestable. Quan es detecta un estat biestable i si el valor de l'atribut ff_action s'estableix en standby, el SEA es col·loca en el mode en espera i podeu corregir manualment els problemes del sistema relacionats amb el SEA. Si l'atribut ff_action s'estableix en recover, el sistema intentarà recuperar-se per si mateix. Durant l'interval de temps establert a l'atribut health_time, el SEA roman en un estat biestable mentre se supervisen l'estat de l'enllaç i els paquets de manteniment d'activitat. Si l'enllaç roman actiu i els paquets de manteniment d'activitat es reben regularment, l'acció recover s'inicia una vegada transcorregut l'interval de temps establert a l'atribut health_time. Si el SEA rep paquets de manteniment d'activitat d'un SEA que té una prioritat més baixa, esdevé un SEA principal. Si el SEA rep paquets de manteniment d'activitat d'un SEA que té una prioritat més alta, esdevé un SEA de còpia de seguretat. Nota: Si el valor de l'atribut health_time és 0, l'acció recover es provarà immediatament sense supervisar l'estat d'enllaç i els paquets de manteniment d'activitat.
Platform Large Send (<i>plso_bridge</i>)	Un dels requisits d'un client Linux és que el valor de mida màxima de segment (MSS) ha de ser conegut per rebre paquets d'enviament grans. Quan l'atribut plso_bridge està habilitat i quan el SEA rep paquets d'enviament grans, l'Adaptador Ethernet compartit pot portar els valors de MSS al client Linux a través del descriptor de recepció de l'hipervisor. Per defecte, l'atribut plso_bridge està habilitat.

Atributs de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit

Podeu modificar els atributs de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit.

Atribut	Descripció
High availability mode <i>(mode_ad)</i>	Determina si els dispositius participen en una configuració de migració després d'error. El valor per defecte és <i>disabled</i>. Normalment, un Adaptador Ethernet compartit d'una configuració de migració després d'error funciona en mode auto i l'adaptador principal es decideix en funció de l'adaptador que tingui més prioritat (valor numèric més baix). Es pot fer que un dispositiu Ethernet compartit entri en mode d'espera, en el qual funcionarà com a dispositiu de reserva sempre que pugui detectar la presència d'un dispositiu principal operatiu. Tot seguit s'indiquen els valors que pot tenir l'atribut Mode d'alta disponibilitat: Inhabilitat Aquest és el valor per defecte. Indica que Adaptador Ethernet compartit no participa en la configuració de migració després d'error de Adaptador Ethernet compartit. Aquest valor només s'ha d'utilitzar si no es vol fer servir la configuració de migració després d'error de Adaptador Ethernet compartit al sistema. Restricció: Si anteriorment s'ha configurat Adaptador Ethernet compartit a la configuració de migració després d'error de Adaptador Ethernet compartit, no utilitzeu aquest valor. Auto Aquest valor indica que Adaptador Ethernet compartit té la configuració de migració després d'error tradicional. En aquesta configuració, un Adaptador Ethernet compartit és l'adaptador principal i l'altre Adaptador Ethernet compartit és l'adaptador de reserva. En funció del valor de prioritat dels adaptadors troncal, un Adaptador Ethernet compartit es configura com a adaptador principal o de reserva. Autonomia d'espera Un dispositiu Ethernet compartit es pot forçar en el mode d'<i>Espera</i>. Un dispositiu que és en aquest mode funciona com a dispositiu de reserva per al període de temps en què pot detectar un adaptador principal funcional. Compartir Aquest valor indica que el Adaptador Ethernet compartit participa en la compartició de càrrega. Per tal que el Adaptador Ethernet compartit participi a la compartició de càrrega, cal complir el criteri de compartició de càrrega. A més, l'atribut Mode d'alta disponibilitat ha d'estar definit en el mode <i>Compartiment</i> a tots dos Adaptadors Ethernet compartits.
Control Channel <i>(canal_control)</i>	Estableix el dispositiu Ethernet virtual obligatori per a un Adaptador Ethernet compartit en una configuració de migració després d'error per tal que es pugui comunicar amb l'altre adaptador. No hi ha cap valor per defecte per a aquest atribut i és obligatori quan el <i>mode_ad</i> no s'estableix en <i>disabled</i>. Nota: L'atribut <i>Canal de control</i> és un atribut opcional amb la versió 780, o posterior, de Power Hypervisor i amb la versió 2.2.3.0, o posterior, del VIOS.
Internet address to ping <i>(adreça_Internet)</i>	Atribut opcional que es pot especificar per a un Adaptador Ethernet compartit que s'hagi configurat en una configuració de migració després d'error. Quan s'especifica aquest atribut, un dispositiu Ethernet compartit emet l'ordre ping per a l'adreça IP per tal de verificar la connectivitat (a més de comprovar l'estat d'enllaç dels dispositius físics). Si detecta una pèrdua de connectivitat amb l'amfitrió de ping especificat, iniciarà una migració després d'error a l'Adaptador Ethernet compartit de reserva. Aquest atribut no s'admet si utilitzeu un Adaptador Ethernet compartit amb un Adaptador Ethernet d'amfitrió (o Ethernet virtual integrat).

Atribut	Descripció
Restabliment d'adaptador (<i>adapter_reset</i>)	Quan s'habilita, l'adaptador Ethernet compartit inhabilita i torna a habilitar l'adaptador físic quan el troba inactiu. El commutador externs pot ajudar a l'hora de dirigir el trànsit al servidor nou. Per defecte, el valor està inhabilitat.
Habilita transmissió ARP invertida (<i>send_RARP</i>)	Si s'ha habilitat, l'adaptador Ethernet compartit envia una ARP invertida quan es produeix una migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit. L'ARP invertida l'envia l'Adaptador Ethernet compartit principal nou per avisar els commutadors del canvi en l'encaminament. Per defecte, el valor està habilitat.
Temps per a un bon estat (<i>health_time</i>)	Defineix el temps que ha de passar abans que el sistema es pugui considerar en "bon estat" quan s'ha produït una migració després d'error del sistema. Després que un Adaptador Ethernet compartit passi a un "mal estat", l'atribut de <i>Temps per a un bon estat</i> especifica un valor enter que indica el nombre de segons que han de passar fins que el sistema torni a tenir un "bon estat" i pugui tornar al protocol de l'Adaptador Ethernet compartit. Podeu utilitzar l'ordre següent per veure els valors per defecte d'aquest atribut: <code>lsattr -D -c adapter -s pseudo -t sea -a health_time</code>
Temps enllaç (<i>link_time</i>)	Nota: Actualment, la comprovació de l'estat d'enllaç s'inhabilita de forma efectiva als nivells que contenen aquesta correcció a causa de l'APAR IV97991.
Retard de restabliment (<i>fb_delay</i>)	Defineix el temps que ha de transcórrer abans que un Adaptador Ethernet compartit de prioritat més elevada comenci el procediment de restabliment per tal que el SEA principal prengui el control després que s'hagi produït una incidència de migració després d'error. L'atribut <i>Retard de restabliment</i> és un atribut dinàmic que es pot canviar en el temps d'execució. El valor nou regeix el retard de temps en posteriors incidències de restabliment o migració després d'error. Podeu utilitzar l'ordre següent per veure els valors per defecte d'aquest atribut: <code>lsattr -D -c adapter -s pseudo -t sea -a fb_delay</code>
Sense restabliment automàtic (<i>noauto_failback</i>)	Quan està habilitada aquesta opció, l'Adaptador Ethernet compartit de prioritat més elevada no intenta controlar de forma automàtica el sistema quan s'ha produït una incidència de migració després d'error. En canvi, roman com a Adaptador Ethernet compartit de reserva. Quan l'atribut <i>Sense restauració automàtica</i> està inhabilitat, el SEA de prioritat més elevada comença el procés de restauració perquè en prengui el control com a SEA principal. Aquest atribut es pot canviar durant el temps d'execució. El canvi afecta al comportament de l'Adaptador Ethernet compartit en posteriors incidències de recuperació o migració després d'error. Aquest atribut està inhabilitat per defecte.

Atributs d'INET

Podeu modificar els atributs d'INET següents.

Atribut	Descripció
Host Name (<i>nom_amfitrió</i>)	Especifiqueu el nom d'amfitrió que voleu assignar a la màquina actual. Quan especifiqueu el nom d'amfitrió, utilitzeu caràcters ASCII (preferiblement només els alfanumèrics). No utilitzeu punts als noms d'amfitrió. Eviteu utilitzar valors hexadecimals o decimals com a primer caràcter (per exemple 3Comm, en què 3C es pot interpretar com a caràcter hexadecimal). Per mantenir la compatibilitat amb amfitrions anteriors, utilitzeu un nom d'amfitrió no qualificat que tingui menys de 32 caràcters. Si l'amfitrió utilitza un servidor de noms de domini per a la resolució de noms, el nom d'amfitrió ha de contenir el nom de domini complet. Al sistema de denominació de dominis jeràrquic, els noms consten d'una seqüència de subnoms que no distingeixen entre majúscules i minúscules i que se separen amb punts sense espais en blanc incorporats. El protocol DOMAIN especifica que un nom de domini local pot tenir menys de 64 caràcters i que un nom d'amfitrió pot tenir menys de 32 caràcters. El nom d'amfitrió es proporciona en primer lloc. Opcionalment, es pot especificar el nom de domini complet; el nom d'amfitrió va seguit d'un punt, una sèrie de noms de domini local separats per punts i finalment el domini arrel. Un nom de domini totalment especificat per a un amfitrió, incloent-hi els punts, ha de tenir menys de 255 caràcters i ha de tenir el format següent: <pre>amfitrió.subdomini.subdomini.dominiarrel</pre> En una xarxa jeràrquica, alguns amfitrions es designen com a servidors de noms que resolen noms en adreces d'Internet per a altres amfitrions. Aquesta organització té dos avantatges sobre l'espai de noms pla: els recursos de cada amfitrió de la xarxa no es consumeixen per a la resolució de noms i la persona que gestionat el sistema no ha de mantenir fitxers de resolució de noms a cada màquina de la xarxa. El conjunt de noms gestionats per un sol servidor de noms s'anomena <i>zona d'autorització</i>.
Gateway (<i>passarel·la</i>)	Identifica la passarel·la a la qual s'adrecen els paquets. El paràmetre <i>passarel·la</i> es pot especificar com a nom simbòlic o com a adreça numèrica.
Route (<i>ruta</i>)	Especifica la ruta. El format de l'atribut <i>ruta</i> és: <i>ruta=destinació, passarel·la, [mètrica]</i>. destinació Identifica l'amfitrió o la xarxa a la qual dirigeu la ruta. El paràmetre <i>destinació</i> es pot especificar com a nom simbòlic o com a adreça numèrica. passarel·la Identifica la passarel·la a la qual s'adrecen els paquets. El paràmetre <i>passarel·la</i> es pot especificar com a nom simbòlic o com a adreça numèrica. mètrica Estableix la mètrica d'encaminament. El valor per defecte és 0 (zero). El protocol d'encaminament utilitza la mètrica d'encaminament (el daemon <i>encaminat</i>). Les mètriques més elevades fan que una ruta no sigui tan favorable. Les mètriques es compten com a salts addicionals a la xarxa o l'amfitrió de destinació.

Atributs d'adaptador

Podeu modificar els atributs d'adaptador següents. El comportament dels atributs pot variar en funció de l'adaptador i el controlador que tingueu.

Atribut	Adaptadors/Controladors	Descripció
Media Speed (velocitat_mitjà)	- Adaptador 10/100/1000 Base-TX PCI-X de 2 ports - Controlador de dispositiu de l'adaptador Ethernet 10/100/1000 Base-T PCI-X	L'atribut de velocitat de mitjà indica la velocitat a la qual l'adaptador intenta operar. Les velocitats disponibles són 10 Mbps mig dúplex, 10 Mbps dúplex complet, 100 Mbps mig dúplex, 100 Mbps dúplex complet i negociació automàtica, amb un valor per defecte de negociació automàtica. Seleccioneu la negociació automàtica quan l'adaptador hagi d'utilitzar la negociació automàtica a la xarxa per determinar la velocitat. Quan la xarxa no admeti la negociació automàtica, seleccioneu la velocitat específica. Els valors 1000 MBps mig dúplex i dúplex complet no són valors vàlids. Segons l'especificació IEEE 802.3z, les velocitats de gigabit de qualsevol tipus de dúplex s'han de negociar de forma automàtica per a adaptadors basats en coure (TX). Si aquestes velocitats són necessàries, seleccioneu la negociació automàtica.
Media Speed (velocitat_mitjà)	- Adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI-X de 2 ports - Controlador de dispositius de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI-X	L'atribut de velocitat de mitjà indica la velocitat a la qual l'adaptador intenta operar. Les velocitats disponibles són 1000 Mbps dúplex complet i negociació automàtica. El valor per defecte és negociació automàtica. Seleccioneu la negociació automàtica quan l'adaptador hagi d'utilitzar la negociació automàtica a la xarxa per determinar el dúplex. Quan la xarxa no admet la negociació automàtica, seleccioneu 1000 Mbps dúplex complet.
Media Speed (velocitat_mitjà)	Controlador de dispositius de l'adaptador Ethernet 10/100 Mbps PCI	L'atribut de velocitat de mitjà indica la velocitat a la qual l'adaptador intenta operar. Les velocitats disponibles són 10 Mbps mig dúplex, 10 Mbps dúplex complet, 100 Mbps mig dúplex, 100 Mbps dúplex complet i negociació automàtica, amb un valor per defecte de negociació automàtica. Quan l'adaptador ha d'utilitzar la negociació automàtica a la xarxa per determinar la velocitat, seleccioneu la negociació automàtica. Quan la xarxa no admeti la negociació automàtica, seleccioneu la velocitat específica. Si se selecciona la negociació automàtica, el dispositiu d'enllaç remot també s'ha d'establir en negociació automàtica per garantir que l'enllaç funcioni correctament.
Media Speed (velocitat_mitjà)	- Adaptador Ethernet 10/100/1000 Base-T PCI - Controlador de dispositiu de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI	L'atribut de velocitat de mitjà indica la velocitat a la qual l'adaptador intenta operar. Les velocitats disponibles són 10 Mbps mig dúplex, 10 Mbps dúplex complet, 100 Mbps mig dúplex, 100 Mbps dúplex complet i negociació automàtica, amb un valor per defecte de negociació automàtica. Seleccioneu la negociació automàtica quan l'adaptador hagi d'utilitzar la negociació automàtica a la xarxa per determinar la velocitat. Quan la xarxa no admeti la negociació automàtica, seleccioneu la velocitat específica. Perquè l'adaptador s'executi a 1000 Mbit/s, s'ha de seleccionar la configuració de negociació automàtica. Nota: en el cas de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI, l'única selecció disponible és la negociació automàtica.
Enable Alternate Ethernet Address (adreça_alternativa_ús)		Si establiu aquest atribut en yes, l'adreça de l'adaptador, tal com apareix a la xarxa, és la que especifica l'atribut Alternate Ethernet Address. Si especifiqueu el valor no, s'utilitza l'adreça d'adaptador exclusiva escrita en una ROM de la targeta adaptadora. El valor per defecte és no.

Atribut	Adaptadors/Controladors	Descripció
Alternate Ethernet Address (<i>adreça_alternativa</i>)		Permet canviar l'adreça exclusiva de l'adaptador, com apareix a la xarxa LAN. El valor que s'introdueixi ha de ser una adreça Ethernet de 12 díigits hexadecimal i no ha de coincidir amb l'adreça de cap altre adaptador Ethernet. No hi ha cap valor per defecte. Aquest camp no té cap efecte si l'atribut Enable Alternate Ethernet Address no s'estableix en el valor yes; en aquest cas, aquest camp s'ha d'emplenar. Una adreça Ethernet típica és 0x02608C000001. Cal introduir els 12 díigits hexadecimal, incloent-hi els zeros del començament.
Enable Link Polling (<i>enllaç_sondeig</i>)	Controlador de dispositiu de l'adaptador Ethernet 10/100Mbps PCI	Selecioneu no perquè el controlador de dispositiu sondegi l'adaptador per determinar l'estat de l'enllaç amb un interval de temps especificat. El valor d'interval de temps s'especifica al camp Poll Link Time Interval . Si seleccioneu no, el controlador de dispositiu no sondejarà l'estat d'enllaç de l'adaptador. El valor per defecte és no.
Poll Link Time Interval (<i>temps_enllaç_sondeig</i>)	Controlador de dispositiu de l'adaptador Ethernet 10/100Mbps PCI	Quantitat de temps, en mil·lisegons, entre sondejos sobre l'estat d'enllaç de l'adaptador que es permet al controlador de dispositiu. Aquest valor és obligatori quan l'opció Enable Link Polling s'estableix en yes. Es pot especificar un valor entre 100 i 1000. El valor incremental és 10. El valor per defecte és 500.
Flow Control (<i>control_flux</i>)	- Controlador de dispositiu de l'adaptador Ethernet 10/100/1000 Base-T PCI-X - Controlador de dispositius de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI-X - Adaptador 10/100/1000 Base-TX PCI-X de 2 ports - Adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI-X de 2 ports - Controlador de dispositiu de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI	Aquest atribut especifica si l'adaptador ha d'habilitar el control de flux de transmissió i recepció. El valor per defecte és no.
Transmit Jumbo Frames (<i>trames_jumbo</i>)	- Controlador de dispositiu de l'adaptador Ethernet 10/100/1000 Base-T PCI-X - Controlador de dispositius de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI-X - Adaptador 10/100/1000 Base-TX PCI-X de 2 ports - Adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI-X de 2 ports - Controlador de dispositiu de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI	L'establiment d'aquest atribut en yes indica que les trames de fins a 9018 s'han de transmetre en aquest adaptador. Si especifiqueu no, la mida màxima de les trames transmeses és de 1518 bytes. Les trames de fins a 9018 bytes sempre es poden rebre en aquest adaptador.

Atribut	Adaptadors/Controladors	Descripció
Checksum Offload <i>(desc_suma_comprovació)</i>	- Controlador de dispositiu de l'adaptador Ethernet 10/100/1000 Base-T PCI-X - Controlador de dispositius de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI-X - Adaptador 10/100/1000 Base-TX PCI-X de 2 ports - Adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI-X de 2 ports - Controlador de dispositiu de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI - Adaptadors Ethernet virtuals	L'establiment d'aquest atribut en yes indica que l'adaptador calcula la suma de comprovació per a les trames TCP transmeses i rebudes. Si especifiqueu no, el programari adequat calcularà la suma de comprovació. Quan un adaptador Ethernet virtual té la descàrrega de suma de comprovació habilitada, l'adaptador ho notifica a l'hipervisor. L'hipervisor fa un seguiment dels adaptadors Ethernet virtuals que tenen la descàrrega de suma de comprovació habilitada i gestiona la comunicació entre particions d'acord amb això. Quan els paquets de xarxa s'encaminen a través de l'Adaptador Ethernet compartit, hi ha un risc potencial d'errors d'enllaç. En aquest entorn, els paquets han de travessar l'enllaç físic amb una suma de comprovació. La comunicació funciona de la manera següent: - Quan es rep un paquet de l'enllaç físic, l'adaptador físic verifica la suma de comprovació. Si la destinació del paquet és un adaptador Ethernet virtual amb la descàrrega de suma de comprovació habilitada, el receptor no ha de realitzar la verificació de la suma de comprovació. Un receptor que no té la descàrrega de suma de comprovació habilitada acceptarà el paquet després de la verificació de la suma de comprovació. - Quan un paquet procedeix d'un adaptador Ethernet virtual amb la descàrrega de suma de comprovació habilitada, es desplaça fins a l'adaptador físic sense cap suma de comprovació. L'adaptador físic genera una suma de comprovació abans d'enviar el paquet a fora. Els paquets que procedeixin d'un adaptador Ethernet virtual amb la descàrrega de suma de comprovació inhabilitada generen la suma de comprovació a l'origen. Per habilitar la descàrrega de suma de comprovació per a un Adaptador Ethernet compartit, tots els dispositius constituents també han de tenir-la habilitada. El dispositiu Ethernet compartit falla si els dispositius subjacents no tenen els mateixos paràmetres de descàrrega de suma de comprovació.
Enable Hardware Transmit TCP Resegmentation <i>(enviament_gran)</i>	- Controlador de dispositiu de l'adaptador Ethernet 10/100/1000 Base-T PCI-X - Controlador de dispositius de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI-X - Adaptador 10/100/1000 Base-TX PCI-X de 2 ports - Adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI-X de 2 ports - Controlador de dispositiu de l'adaptador Gigabit Ethernet-SX PCI	Aquest atribut especifica si l'adaptador ha de fer una resegmentació TCP de transmissió per als segments TCP. El valor per defecte és no.

Atributs de dispositius d'agregació d'enllaços (Etherchannel)

Podeu modificar els següents atributs d'agregació d'enllaços o Etherchannel.

Atribut	Descripció
Adaptadors d'agregació d'enllaços <i>(noms_adaptadors)</i>	Els adaptadors que poden configurar el dispositiu d'agregació d'enllaços. Si voleu modificar aquests adaptadors, modifiqueu aquest atribut i seleccioneu tots els adaptadors que han de pertànyer al dispositiu d'agregació d'enllaços. Quan utilitzeu aquest atribut per seleccionar tots els adaptadors que han de pertànyer al dispositiu d'agregació d'enllaços, la interfície no ha de tenir configurada cap adreça IP.
Mode <i>(mode)</i>	Tipus de canal que està configurat. En mode estàndard, el canal envia els paquets a l'adaptador segons un algorisme (el valor que s'utilitza per a aquest càlcul es determina mitjançant l'atribut Hash Mode). En mode de rotació, el canal proporciona un paquet a cada adaptador abans de repetir el bucle. El mode per defecte és l'estàndard. Mitjançant la modalitat 802.3ad, el Protocol de control d'agregació d'enllaç (LACP) negocia els adaptadors del dispositiu d'agregació d'enllaços amb un commutador habilitat per a LACP. Si l'atribut Hash Mode s'estableix en qualsevol valor diferent al valor per defecte, cal establir-lo en estàndard o en 802.3ad. Si no, la configuració del dispositiu d'agregació d'enllaços falla.
Hash Mode <i>(mode_hash)</i>	Si treballem en mode estàndard o IEEE 802.3ad, l'atribut de mode hash determina com es tria l'adaptador de sortida per a cada paquet. Tot seguit es detallen els diferents modes: • default: utilitza l'adreça IP de destinació per determinar l'adaptador de sortida. • src_port: utilitza el port TCP o UDP d'origen per a aquesta connexió. • dst_port: utilitza el port TCP o UDP de destinació per a aquesta connexió. • src_dst_port: utilitza el port TCT o UDP tant d'origen com de destinació per a aquesta connexió per determinar l'adaptador de sortida. No podeu utilitzar el mode de rotació amb cap valor de mode hash que no sigui el valor per defecte. La configuració del dispositiu d'agregació d'enllaços falla si intenteu aquesta combinació. Si el paquet no és TCP ni UDP, utilitza el mode hash per defecte (adreça IP de destinació). La utilització de ports TCP o UDP per al mode hash pot fer més útil l'ús dels adaptadors del dispositiu d'agregació d'enllaços perquè les connexions amb la mateixa adreça IP de destinació es poden enviar per diferents adaptadors (mentre es manté l'ordre dels paquets), amb la qual cosa augmenta l'amplada de banda del dispositiu d'agregació d'enllaços.
Internet Address to Ping <i>(adreça_Internet)</i>	Aquest camp és opcional. És l'adreça IP per a la qual el dispositiu d'agregació d'enllaços ha d'emetre l'ordre ping a fi de verificar que la xarxa està en funcionament. Només és vàlida quan hi ha un adaptador de reserva i quan hi ha un o més adaptadors a l'adaptador de reserva. Una adreça zero (o composta tota de zeros) es passa per alt i inhabilita l'enviament de paquets de ping si s'ha definit abans una adreça vàlida. El valor per defecte és deixar aquest camp en blanc.

Atribut	Descripció
Retry Timeout (<i>temps_reintent</i>)	Aquest camp és opcional. Controla la freqüència amb què el dispositiu d'agregació d'enllaços envia un paquet de ping per sondejar l'estat d'enllaç de l'adaptador actual. Només és vàlida quan el dispositiu d'agregació d'enllaços té un o més adaptadors, es defineix un adaptador de reserva i el camp Internet Address to Ping conté una adreça el valor de la qual no és zero. Especifiqueu el valor de temps d'espera en segons. L'abast de valors vàlids és d'1 a 100 segons. El valor per defecte és 1 segon.
Number of Retries (<i>nombre_reintents</i>)	Aquest camp és opcional. Especifica el nombre de paquets de ping abans que el dispositiu d'agregació d'enllaços commuti els adaptadors. Només és vàlida quan el dispositiu d'agregació d'enllaços té un o més adaptadors, es defineix un adaptador de reserva i el camp Internet Address to Ping conté una adreça el valor de la qual no és zero. L'abast de valors vàlids és de 2 a 100 reintents. El valor per defecte és 3.
Enable Gigabit Ethernet Jumbo Frames (<i>trames_jumbo_ús</i>)	Aquest camp és opcional. Per utilitzar aquest atribut, tots els adaptadors subjacents, així com el commutador, han d'admetre trames jumbo. Això només funciona amb una interfície Ethernet estàndard (en) i no una interfície IEEE 802.3 (et).
Enable Alternate Address (<i>adreça_alternativa_ús</i>)	Aquest camp és opcional. Si l'establiu a yes, podeu establir una adreça MAC que vulgueu que el dispositiu d'agregació d'enllaços utilitzi. Si establiu aquesta opció en no, el dispositiu d'agregació d'enllaços utilitza l'adreça MAC del primer adaptador.
Alternate Address (<i>adreça_alternativa</i>)	Si Enable Alternate Address s'estableix en yes, especifiqueu l'adreça MAC que vulgueu utilitzar. L'adreça que especifiqueu ha de començar per 0x i ha de ser una adreça hexadecimal de 12 dígit.

Atributs de VLAN

Podeu modificar els atributs de VLAN següents.

Atribut	Valor
VLAN Tag ID (<i>ID_etiqueta_vlan</i>)	ID exclusiu associat amb el controlador de VLAN. Podeu especificar-ne un de l'1 al 4094.
Base Adapter (<i>adaptador_base</i>)	Adaptador de xarxa amb el qual està connectat el controlador de dispositiu de VLAN.

Atribut QoS de Adaptador Ethernet compartit

Podeu modificar l'atribut qos_mode següent.

mode inhabilitat

És el mode per defecte. El trànsit VLAN no s'inspecciona per al camp de prioritat. Per exemple,

```
chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr qos_mode=disabled
```

mode estricte

El trànsit més important passa per davant del trànsit menys important. Aquest mode proporciona un millor rendiment i més amplada de banda al trànsit més important; tanmateix, pot produir retards considerables en el trànsit menys important. Per exemple,

```
chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr qos_mode=strict
```

mode permissiu

Es col·loca un tap a cada nivell de prioritat de manera que un cop s'han enviat un nombre de bytes a cada nivell de prioritat, es dona servei al nivell següent. Aquest mètode assegura que finalment

s'enviïn tots els paquets. Amb aquest mode es dóna menys amplada de banda al trànsit important que amb el mode estricte; tanmateix, els taps en el mode permissiu s'estableixen de manera que es dóna més bytes al trànsit més important, així que continua tenint més ample de banda que el trànsit menys important. Per exemple,

```
chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr qos_mode=loose
```

Estadístiques de l'Adaptador Ethernet compartit específiques del client

Per recopilar estadístiques de xarxa a nivell de client, habiliteu la comptabilitat avançada a l'Adaptador Ethernet compartit per proporcionar més informació sobre el seu trànsit de xarxa. Per habilitar les estadístiques del client, establiu l'atribut de comptabilitat avançada de l'Adaptador Ethernet compartit a habilitat (el valor per defecte és inhabilitat). Quan la comptabilitat avançada està habilitada, l'Adaptador Ethernet compartit fa un seguiment de les adreces (MAC) de maquinari de tots els paquets que rep dels clients LPAR i incrementa paquets i recomptes de bytes per a cada client independentment. Un cop habilitada la comptabilitat avançada a l'Adaptador Ethernet compartit, podeu generar un informe per veure les estadístiques per client executant l'ordre **seastat**. L'ordre s'ha d'executar a l'Adaptador Ethernet compartit, que estigui pontejant el trànsit de forma activa.

Nota: La comptabilitat avançada ha d'estar habilitada a l'Adaptador Ethernet compartit abans d'utilitzar l'ordre **seastat** per imprimir les estadístiques.

Per habilitar la compatibilitat compartida a l'Adaptador Ethernet compartit, introduïu l'ordre següent:

```
chdev -dev <nom_dispositiu_SEA> -attr accounting=enabled
```

L'ordre següent mostra les estadístiques de l'Adaptador Ethernet compartit per client. El senyalador -n opcional inhabilita la resolució de nom a les adreces IP.

```
seastat -d <nom_dispositiu_SEA> [-n]
```

L'ordre següent esborra totes les estadístiques de l'Adaptador Ethernet compartit per client que s'han recopilat:

```
seastat -d <nom_dispositiu_SEA> -c
```

Estadístiques de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit

En aquest apartat trobareu informació sobre les estadístiques de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit, com per exemple la informació d'alta disponibilitat i tipus de paquets i visualització d'exemples.

Descripcions estadístiques

Taula 65. Descripcions de les estadístiques de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit	
Estadística	Descripció
Alta disponibilitat	PVID del canal de control ID de VLAN de port de l'adaptador Ethernet virtual emprat com a canal de control. Entrada de paquets de control Nombre de paquets rebuts al canal de control. Sortida de paquets de control Nombre de paquets enviats pel canal de control.

Taula 65. Descripcions de les estadístiques de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit (continuació)

Estadística	Descripció
Tipus de paquet	Paquets de manteniment d'activitat Nombre de paquets de manteniment d'activitat rebuts al canal de control. Els paquets de manteniment d'activitat es reben a l'Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat, mentre que l'Adaptador Ethernet compartit principal és actiu. Paquets de recuperació Nombre de paquets de recuperació rebuts al canal de control. L'Adaptador Ethernet compartit principal envia els paquets de recuperació quan es recupera d'una migració després d'error i ja està preparat per tornar a ser actiu. Paquets de notificació Nombre de paquets de notificació rebuts al canal de control. L'Adaptador Ethernet compartit envia els paquets de recuperació quan detecta que l'Adaptador Ethernet compartit principal s'ha recuperat. Paquets limbo Nombre de paquets limbo rebuts al canal de control. L'Adaptador Ethernet compartit envia paquets limbo quan detecta que la seva xarxa física no funciona o quan no pot executar ping a l'amfitrió remot especificat (per informar la còpia de seguretat que necessita activar-se).

Taula 65. Descripcions de les estadístiques de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit (continuació)

Estadística	Descripció
Estat	L'estat actual de l'Adaptador Ethernet compartit. INIT El protocol de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit acaba d'iniciar-se. PRIMARY L'Adaptador Ethernet compartit està connectant activament el tràfic entre les VLAN a la xarxa. BACKUP L'Adaptador Ethernet compartit està desocupat i no connecta tràfic entre les VLAN i la xarxa. PRIMARY_SH L'Adaptador Ethernet compartit s'ha configurat en mode d'ús compartit i connecta tràfic entre un subconjunt de VLAN i la xarxa. BACKUP_SH L'Adaptador Ethernet compartit s'ha configurat en mode d'ús compartit i connecta tràfic entre un subconjunt de VLAN que l'Adaptador Ethernet compartit principal no ha pontejat. RECOVERY L'Adaptador Ethernet compartit principal s'ha recuperat d'una anomalia i ja està preparat per tornar a ser actiu. NOTIFY L'Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat ha detectat que l'Adaptador Ethernet compartit principal s'ha recuperat d'una anomalia i que necessita tornar a estar desocupat. LIMBO Una de les situacions següents és certa: • La xarxa física no funciona. • L'estat de la xarxa física és desconegut. • L'Adaptador Ethernet compartit no pot executar ping a l'amfitrió remot especificat.

Taula 65. Descripcions de les estadístiques de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit (continuació)

Estadística	Descripció
Mode pont	Describeu a quin nivell, si n'hi ha, l'Adaptador Ethernet compartit està unint el tràfic. Unidestinació L'Adaptador Ethernet compartit només està enviant i rebent tràfic d'unidestinació (no rep tràfic de transmissió a grups ni de difusió). Per evitar allaus de difusió, l'Adaptador Ethernet compartit envia i rep tràfic d'unidestinació només mentre es troba als estats INIT o RECOVERY. Tots L'Adaptador Ethernet compartit envia i rep tots els tipus de tràfic de xarxa. Parcial S'utilitza quan l'Adaptador Ethernet compartit es troba a l'estat de compartició de càrrega (PRIMARY_SH o BACKUP_SH). En aquest mode, l'Adaptador Ethernet compartit ponteja tots els tipus de tràfic (unidestinació, difusió o transmissió) però només per a un subconjunt de VLAN determinat durant la negociació de compartició de càrregues. Cap L'Adaptador Ethernet compartit no envia ni rep cap tràfic de xarxa.
Nombre de vegades que el servidor ha esdevingut còpia de seguretat	Nombre de vegades que l'Adaptador Ethernet compartit ha estat actiu i s'ha quedat desocupat a causa d'una anomalia.
Nombre de vegades que el servidor s'ha convertit en principal	Nombre de vegades que l'Adaptador Ethernet compartit estava desocupat i s'ha activat perquè l'Adaptador Ethernet compartit principal ha fallat.

Taula 65. Descripcions de les estadístiques de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit (continuació)

Estadística	Descripció
Mode d'alta disponibilitat	Com es comporta l'Adaptador Ethernet compartit en relació amb el protocol de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit. Auto El protocol de migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit determina si l'Adaptador Ethernet compartit actua com a Adaptador Ethernet compartit principal o com a Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat. Autonomia d'espera L'Adaptador Ethernet compartit funciona com a còpia de seguretat si hi ha un altre Adaptador Ethernet compartit disponible per actuar com a principal. <i>En espera</i> fa que Adaptador Ethernet compartit principal esdevingui un Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat si hi ha un altre Adaptador Ethernet compartit que pugui esdevenir l'Adaptador Ethernet compartit principal. Compartir L'acció de compartir fa que l'Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat iniciï una sol·licitud per a la compartició de càrrega. L'Adaptador Ethernet compartit principal aprova la sol·licitud. Després de la negociació, ambdós adaptadors Ethernet compartits pontegen el tràfic d'un subconjunt exclusiu de VLAN. L'opció Mode d'alta disponibilitat s'ha d'establir en <i>Compartir</i> en ambdós adaptadors Ethernet compartits, començant amb l'Adaptador Ethernet compartit principal. Prioritat Especifica la prioritat d'entroncament dels adaptadors Ethernet de l'Adaptador Ethernet compartit. El protocol de l'Adaptador Ethernet compartit l'utilitza per determinar quin Adaptador Ethernet compartit actua com a Adaptador Ethernet compartit principal i quin Adaptador Ethernet compartit actua com a Adaptador Ethernet compartit de còpia de seguretat. L'interval dels valors és entre 1 i 12, on s'afavoreix un número més baix per actuar com a Adaptador Ethernet compartit principal.

Estadístiques d'exemple

En executar l'ordre **entstat -all** s'obtenen resultats semblants als següents:

```
ETHERNET STATISTICS (ent8) :
Device Type: Adaptador Ethernet compartit
Hardware Address: 00:0d:60:0c:05:00
Elapsed Time: 3 days 20 hours 34 minutes 26 seconds
```

```

Transmit Statistics:
-----
Packets: 7978002
Bytes: 919151749
Interrupts: 3
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 2
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 1

Elapsed Time: 0 days 0 hours 0 minutes 0 seconds
Broadcast Packets: 5312086
Multicast Packets: 265589
No Carrier Sense: 0
DMA Underrun: 0
Lost CTS Errors: 0
Max Collision Errors: 0
Late Collision Errors: 0
Deferred: 0
SQE Test: 0
Timeout Errors: 0
Single Collision Count: 0
Multiple Collision Count: 0
Current HW Transmit Queue Length: 1

Receive Statistics:
-----
Packets: 5701362
Bytes: 664049607
Interrupts: 5523380
Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0
Bad Packets: 0

Broadcast Packets: 3740225
Multicast Packets: 194986
CRC Errors: 0
DMA Overrun: 0
Alignment Errors: 0
No Resource Errors: 0
Receive Collision Errors: 0
Packet Too Short Errors: 0
Packet Too Long Errors: 0
Packets Discarded by Adapter: 0
Receiver Start Count: 0

General Statistics:
-----
No mbuf Errors: 0
Adapter Reset Count: 0
Adapter Data Rate: 0
Driver Flags: Up Broadcast Running
               Simplex 64BitSupport ChecksumOffLoad
               DataRateSet

-----
Estadístiques dels adaptadors de
l'Adaptador Ethernet compartit ent8
-----
Number of adapters: 2
SEA Flags: 00000001
< THREAD >
VLAN IDs :
ent7: 1
Real Side Statistics:
Packets received: 5701344
Packets bridged: 5673198
Packets consumed: 3963314
Packets fragmented: 0
Packets transmitted: 28685
Packets dropped: 0
Virtual Side Statistics:
Packets received: 0
Packets bridged: 0
Packets consumed: 0
Packets fragmented: 0
Packets transmitted: 5673253
Packets dropped: 0
Other Statistics:
Output packets generated: 28685
Output packets dropped: 0
Device output failures: 0
Memory allocation failures: 0
ICMP error packets sent: 0
Non IP packets larger than MTU: 0
Thread queue overflow packets: 0
High Availability Statistics:
Control Channel PVID: 99
Control Packets in: 0
Control Packets out: 818825
Type of Packets Received:
Keep-Alive Packets: 0
Recovery Packets: 0
Notify Packets: 0
Limbo Packets: 0
State: LIMBO
Bridge Mode: All
Number of Times Server became Backup: 0
Number of Times Server became Primary: 0
High Availability Mode: Auto

```


Priority: 1

Adaptador real: ent2

ETHERNET STATISTICS (ent2) :

Device Type: 10/100 Mbps Ethernet PCI Adapter II (1410ff01)

Hardware Address: 00:0d:60:0c:05:00

Transmit Statistics:

Packets: 28684

Bytes: 3704108

Interrupts: 3

Transmit Errors: 0

Packets Dropped: 0

Receive Statistics:

Packets: 5701362

Bytes: 664049607

Interrupts: 5523380

Receive Errors: 0

Packets Dropped: 0

Bad Packets: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 2

S/W Transmit Queue Overflow: 0

Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 1

Broadcast Packets: 21

Multicast Packets: 0

No Carrier Sense: 0

DMA Underrun: 0

Lost CTS Errors: 0

Max Collision Errors: 0

Late Collision Errors: 0

Deferred: 0

SQE Test: 0

Timeout Errors: 0

Single Collision Count: 0

Multiple Collision Count: 0

Current HW Transmit Queue Length: 1

Broadcast Packets: 3740225

Multicast Packets: 194986

CRC Errors: 0

DMA Overrun: 0

Alignment Errors: 0

No Resource Errors: 0

Receive Collision Errors: 0

Packet Too Short Errors: 0

Packet Too Long Errors: 0

Packets Discarded by Adapter: 0

Receiver Start Count: 0

General Statistics:

No mbuf Errors: 0

Adapter Reset Count: 0

Adapter Data Rate: 200

Driver Flags: Up Broadcast Running

Simplex Promiscuous AlternateAddress

64BitSupport ChecksumOffload PrivateSegment LargeSend DataRateSet

Estadísticas específicas de l'adaptador PCI 10/100 Mbps Ethernet II (1410ff01):

Link Status: Up

Media Speed Selected: Auto negotiation

Media Speed Running: 100 Mbps Full Duplex

Receive Pool Buffer Size: 1024

No Receive Pool Buffer Errors: 0

Receive Buffer Too Small Errors: 0

Entries to transmit timeout routine: 0

Transmit IPsec packets: 0

Transmit IPsec packets dropped: 0

Receive IPsec packets: 0

Receive IPsec SA offload count: 0

Transmit Large Send packets: 0

Transmit Large Send packets dropped: 0

Packets with Transmit collisions:

1 collisions: 0	6 collisions: 0	11 collisions: 0

2 collisions: 0	7 collisions: 0	12 collisions: 0

3 collisions: 0	8 collisions: 0	13 collisions: 0

4 collisions: 0	9 collisions: 0	14 collisions: 0

5 collisions: 0	10 collisions: 0	15 collisions: 0

Adaptador virtual: ent7

ETHERNET STATISTICS (ent7) :

Device Type: Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)

Hardware Address: 8a:83:54:5b:4e:9a

Transmit Statistics:

Packets: 7949318

Bytes: 915447641

Interrupts: 0

Transmit Errors: 0

Packets Dropped: 0

Receive Statistics:

Packets: 0

Bytes: 0

Interrupts: 0

Receive Errors: 0

Packets Dropped: 0

Bad Packets: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 0
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 0

Broadcast Packets: 5312065
Multicast Packets: 265589
No Carrier Sense: 0
DMA Underrun: 0
Lost CTS Errors: 0
Max Collision Errors: 0
Late Collision Errors: 0
Deferred: 0
SQE Test: 0
Timeout Errors: 0
Single Collision Count: 0
Multiple Collision Count: 0
Current HW Transmit Queue Length: 0

Broadcast Packets: 0
Multicast Packets: 0
CRC Errors: 0
DMA Overrun: 0
Alignment Errors: 0
No Resource Errors: 0
Receive Collision Errors: 0
Packet Too Short Errors: 0
Packet Too Long Errors: 0
Packets Discarded by Adapter: 0
Receiver Start Count: 0

General Statistics:

No mbuf Errors: 0
Adapter Reset Count: 0
Adapter Data Rate: 20000
Driver Flags: Up Broadcast Running
Simplex Promiscuous AllMulticast
64BitSupport ChecksumOffload DataRateSet

Estadísticas específicas de l'adaptador Ethernet d'E/S virtual (l-lan):

RQ Length: 4481
No Copy Buffers: 0
Trunk Adapter: True
Priority: 1 Active: True
Filter MCast Mode: False
Filters: 255
Enabled: 1 Queued: 0 Overflow: 0
LAN State: Operational

Hypervisor Send Failures: 2371664
Receiver Failures: 2371664
Send Errors: 0

Hypervisor Receive Failures: 0

ILLAN Attributes: 0000000000003103 [0000000000003103]

PVID: 1 VIDs: None

Switch ID: ETHERNET0

Buffers	Reg	Alloc	Min	Max	MaxA	LowReg	
tiny		512	512	512	2048	512	512
small		512	512	512	2048	512	512
medium		128	128	128	256	128	128
large		24	24	24	64	24	24
huge	24	24	24	64	24	24	

Control Adapter: ent9

ETHERNET STATISTICS (ent9) :
Device Type: Virtual I/O Ethernet Adapter (l-lan)
Hardware Address: 8a:83:54:5b:4e:9b

Transmit Statistics:

Packets: 821297
Bytes: 21353722
Interrupts: 0
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0

Receive Statistics:

Packets: 0
Bytes: 0
Interrupts: 0
Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0
Bad Packets: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 0
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 0

Broadcast Packets: 821297
Multicast Packets: 0
No Carrier Sense: 0
DMA Underrun: 0

Broadcast Packets: 0
Multicast Packets: 0
CRC Errors: 0
DMA Overrun: 0

```

Lost CTS Errors: 0
Max Collision Errors: 0
Late Collision Errors: 0
Deferred: 0
SQE Test: 0
Timeout Errors: 0
Single Collision Count: 0
Multiple Collision Count: 0
Current HW Transmit Queue Length: 0

Alignment Errors: 0
No Resource Errors: 0
Receive Collision Errors: 0
Packet Too Short Errors: 0
Packet Too Long Errors: 0
Packets Discarded by Adapter: 0
Receiver Start Count: 0

General Statistics:
-----
No mbuf Errors: 0
Adapter Reset Count: 0
Adapter Data Rate: 20000
Driver Flags: Up Broadcast Running
                Simplex 64BitSupport ChecksumOffload DataRateSet

Estadístiques específiques de l'adaptador Ethernet d'E/S virtual (l-lan):
-----
RQ Length: 4481
No Copy Buffers: 0
Trunk Adapter: False
Filter MCast Mode: False
Filters: 255
    Enabled: 0 Queued: 0 Overflow: 0
LAN State: Operational

Hypervisor Send Failures: 0
    Receiver Failures: 0
    Send Errors: 0

Hypervisor Receive Failures: 0

ILLAN Attributes: 0000000000003002 [0000000000003002]

PVID: 99      VIDs: None

Switch ID: ETHERNET0

Buffers      Reg  Alloc   Min    Max   MaxA  LowReg
tiny         512   512    512   2048   512    512
small        512   512    512   2048   512    512
medium       128   128    128    256   128    128
large        24    24     24     64    24     24
huge         24    24     24    64    24     24

```

Estadístiques de l'Adaptador Ethernet compartit

En aquest apartat trobareu informació sobre les estadístiques general de l'Adaptador Ethernet compartit com, per exemple, ID de VLAN i informació de paquets, i visualització d'exemples.

Descripcions estadístiques

Taula 66. Descripcions de les estadístiques de l'Adaptador Ethernet compartit	
Estadística	Descripció
Nombre d'adaptadors	Inclou l'adaptador de veritat i tots els adaptadors virtuals restants. Nota: Si esteu utilitzant la migració després d'error de l'Adaptador Ethernet compartit, no s'inclou l'adaptador del canal de control.

Taula 66. Descripcions de les estadístiques de l'Adaptador Ethernet compartit (continuació)

Estadística	Descripció
Senyaladors de l'Adaptador Ethernet compartit	Denota les característiques que l'Adaptador Ethernet compartit està executant actualment. THREAD L'Adaptador Ethernet compartit està treballant en mode en fil, on diversos fils posen en cua els paquets i els processen; la seva absència denota el mode d'interrupcions, on els paquets es processen en la mateixa interrupció on han estat rebuts. LARGESEND S'ha habilitat la funció d'enviaments grans a l'Adaptador Ethernet compartit. JUMBO_FRAMES S'ha habilitat la funció de trames jumbo a l'Adaptador Ethernet compartit. GVRP S'ha habilitat la funció GVRP a l'Adaptador Ethernet compartit.
ID de VLAN	Llista d'identificadors de VLAN que tenen accés a la xarxa mitjançant l'Adaptador Ethernet compartit (aquest inclou PVID i tots les VLAN assenyalades).

Taula 66. Descripcions de les estadístiques de l'Adaptador Ethernet compartit (continuació)

Estadística	Descripció
Adaptadors reals	Paquets rebuts Nombre de paquets rebuts a la xarxa física. Paquets ponteats Nombre de paquets rebuts a la xarxa física enviats a la xarxa virtual. Paquets consumits Nombre de paquets rebuts a la xarxa física adreçats a la interfície configurada a l'Adaptador Ethernet compartit. Paquets fragmentats Nombre de paquets rebuts a la xarxa física fragmentats abans d'enviar-los a la xarxa virtual. S'han fragmentat perquè eren més grans que la unitat màxima de transmissió (MTU) de l'adaptador de sortida. Paquets transmesos Nombre de paquets enviats a la xarxa física. S'inclouen tant els paquets enviats des de la interfície configurada a l'Adaptador Ethernet compartit, com també cada paquet enviat de la xarxa virtual a la xarxa física (inclosos els fragments). Paquets descartats Nombre de paquets rebuts a la xarxa física que s'han descartat a causa d'un dels motius següents: • El paquet era el paquet més antic de la cua del fil i no hi havia espai per acomodar un paquet acabat de rebre. • El paquet tenia un ID de VLAN no vàlid i no s'ha pogut processar. • El paquet s'ha adreçat a la interfície de l'Adaptador Ethernet compartit, però la seva interfície no té filtres registrats. Paquets filtrats (ID de VLAN) Nombre de paquets rebuts a la xarxa física que no s'han enviat a la xarxa virtual per un ID de VLAN desconegut. Paquets filtrats (adreça reservada) Nombre de paquets que es reben a la xarxa física que no s'han ponteats a cap adaptador Ethernet virtual troncal perquè l'adreça MAC de destinació és una adreça de multidestinació reservada que només és útil per a ponts.

Taula 66. Descripcions de les estadístiques de l'Adaptador Ethernet compartit (continuació)

Estadística	Descripció
Adaptadors virtuals	Paquets rebuts Nombre de paquets rebuts a la xarxa virtual. És a dir, el nombre de paquets rebuts a tots els adaptadors virtuals. Paquets pontejats Nombre de paquets rebuts a la xarxa virtual enviats a la xarxa física. Paquets consumits Nombre de paquets rebuts a la xarxa virtual adreçats a la interfície configurada a l'Adaptador Ethernet compartit. Paquets fragmentats Nombre de paquets rebuts a la xarxa virtual i fragmentats abans d'enviar-los a la xarxa física. S'han fragmentat perquè eren més grans que la MTU de l'adaptador de sortida. Paquets transmesos Nombre de paquets enviats a la xarxa virtual. S'inclouen tant els paquets enviats des de la interfície configurada a l'Adaptador Ethernet compartit, com també cada paquet enviat des de la xarxa física a la xarxa virtual (inclosos els fragments). Paquets descartats Nombre de paquets rebuts a la xarxa virtual que s'han descartat a causa d'un dels motius següents: • El paquet era el paquet més antic de la cua del fil i no hi havia espai per acomodar un paquet acabat de rebre. • El paquet s'ha adreçat a la interfície de l'Adaptador Ethernet compartit, però la seva interfície no té filtres registrats. Paquets filtrats (ID de VLAN) En un mode d'alta disponibilitat, el nombre de paquets que es reben a la xarxa virtual i que no s'envien a la xarxa física perquè no pertanyien a la VLAN que l'adaptador Ethernet compartit ha pontejat.
Nombre de paquets de sortida generats	Nombre de paquets amb una etiqueta de VLAN vàlida o sense etiqueta de VLAN que han estat enviats des de la interfície configurada a l'Adaptador Ethernet compartit.
Nombre de paquets de sortida descartats	Nombre de paquets enviats des de la interfície configurada a l'Adaptador Ethernet compartit que han estat descartats a causa d'una etiqueta de VLAN no vàlida.

Taula 66. Descripcions de les estadístiques de l'Adaptador Ethernet compartit (continuació)

Estadística	Descripció
Anomalies de sortida del dispositiu	Nombre de paquets que no s'han pogut enviar a causa d'errors del dispositiu subjacents. S'inclouen els errors enviats a la xarxa física i la xarxa virtual, inclosos fragments i paquets d'error de l'Internet Control Message Protocol (ICMP) generats per l'Adaptador Ethernet compartit.
Anomalies d'assignació de la memòria	Nombre de paquets que no s'han pogut enviar ja que no hi havia prou memòria de xarxa per completar l'operació.
Paquets d'error ICMP enviats	Nombre de paquets d'error ICMP enviats correctament quan no s'ha pogut fragmentar un paquet gran, ja que el bit de <i>no fragmentar</i> estava definit.
Paquets que no són d'IP més grans que la MTU	Nombre de paquets que no s'han pogut enviar ja que eren més grans que l'MTU de l'adaptador de sortida i que no s'han pogut fragmentar perquè no eren paquets d'IP.
Paquets de desbordament de la cua del fil	Nombre de paquets que s'han descartat de les cues dels fils ja que no hi havia prou espai per acomodar un paquet acabat de rebre.

La columna Estadístiques de transmissió indica la suma de les estadístiques transmeses per a tots els SEA. La columna Estadístiques de recepció indica la suma de les estadístiques rebudes per a tots els SEA. Per exemple, considerem la següent configuració, en què un Adaptador Ethernet compartit té un adaptador real i un adaptador real:

- ent5 = SEA
- ent0 = Adaptador real
- ent1 = Adaptador virtual

Si un VIOClient rep 100 MB de dades d'un servidor, l'adaptador real SEA enregistra 100 MB a la seva Estadística de recepcions i l'adaptador virtual SEA enregistra 100 MB a la seva Estadística de transmissions. En aquesta configuració, els SEA enregistren 100 MB per a la columna d'estadístiques de transmissions i 100 MB per a la columna d'estadístiques de recepcions.

Si un VIOClient envia 300 MB de dades a un servidor, l'adaptador real SEA enregistra 300 MB a la seva Estadística de transmissions i l'adaptador virtual SEA enregistra 300 MB a la seva Estadística de recepcions. En aquesta configuració, els SEA enregistren 300 MB per a la columna d'estadístiques de transmissions i 300 MB per a la columna d'estadístiques de recepcions.

En mode amb fils, hi ha una secció amb les estadístiques per a cada cua de cada fil que gestioni paquets. Hi ha una cua per fil si s'ha inhabilitat QoS i set cues per fil si s'ha habilitat QoS. Si es canvia el mode de QoS, es visualitzaran fins a vuit cues. Podeu utilitzar aquestes estadístiques per comprovar si els paquets es distribueixen de forma uniforme entre les cues, si les cues tenen la mida adequada i si hi ha prou fils.

Taula 67. Descripcions de les estadístiques per cues de l'adaptador Ethernet compartit

Estadística	Descripció
Paquets completament descartats de la cua	Nombre de paquets que s'han descartat d'aquesta cua de fils ja que no hi havia prou espai per acomodar un paquet acabat de rebre.

Taula 67. Descripcions de les estadístiques per cues de l'adaptador Ethernet compartit (continuació)

Estadística	Descripció
Paquets de cua posats en cua	Nombre de paquets que ja estan en cua a la cua de fils.
Paquets de mitjana de cua posats en cua	Nombre de mitjana dels paquets que hi ha a la cua de fils després de posar en cua un paquet acabat de rebre. Un valor d'N indica que de mitjana, ja hi ha N-1 paquets a la cua quan s'hi ha posat un paquet nou en cua.
Recompte de paquets de cua	Nombre total de paquets que han passat a través de la cua de fils.
Màxim de paquets de cua posats en cua	Nombre màxim de paquets que ha gestionat la cua de fils.

Estadístiques d'exemple

A continuació hi trobareu un exemple de les estadístiques d'adaptadors a Adaptador Ethernet compartit:

```
-----
Estadístiques d'adaptadors a l'adaptador Ethernet compartit ent5
-----
Number of adapters: 3
SEA Flags: 00000001
< THREAD >
VLAN Ids :
  ent3: 15
  ent2: 14 100 101
Real Side Statistics:
  Packets received: 10763329
  Packets bridged: 10718078
  Packets consumed: 10708048
  Packets fragmented: 0
  Packets transmitted: 181044
  Packets dropped: 0
  Packets filtered(VlanId): 0
  Packets filtered(Reserved address): 45243
Virtual Side Statistics:
  Packets received: 363027
  Packets bridged: 181044
  Packets consumed: 0
  Packets fragmented: 0
  Packets transmitted: 10900061
  Packets dropped: 0
  Packets filtered(VlanId): 0
Other Statistics:
  Output packets generated: 181983
  Output packets dropped: 0
  Device output failures: 0
  Memory allocation failures: 0
  ICMP error packets sent: 0
  Non IP packets larger than MTU: 0
  Thread queue overflow packets: 0

SEA THREADS INFORMATION

  Thread ..... #0
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 1811500
Queue max packets queued: 8

  Thread ..... #1
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
```



```

Queue packets count: 1105002
Queue max packets queued: 15

Thread ..... #2
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2213623
Queue max packets queued: 12

Thread ..... #3
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 502088
Queue max packets queued: 12

Thread ..... #4
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 654478
Queue max packets queued: 12

Thread ..... #5
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2735294
Queue max packets queued: 12

Thread ..... #6
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2104371
Queue max packets queued: 12

```

Tipus d'usuaris per al Servidor d'E/S virtual

Aquí trobareu informació sobre els tipus d'usuari i els respectius permisos del Servidor d'E/S virtual.

El Servidor d'E/S virtual té els següents tipus d'usuaris: administrador principal, administrador del sistema, usuari representant de servei i usuari enginyer de desenvolupament. Després de la instal·lació, l'únic tipus d'usuari que està actiu és l'administrador principal.

Administrador principal

L'ID d'usuari administrador principal (**padmin**) és l'únic ID d'usuari que està habilitat després de la instal·lació del Servidor d'E/S virtual i que pot executar totes les ordres del Servidor d'E/S virtual. Només hi pot haver un administrador principal al Servidor d'E/S virtual.

Administrador del sistema

L'ID d'usuari administrador del sistema té accés a totes les ordres, tret de les següents:

- **lsfailedlogin**
- **lsgcl**
- **mirrorios**
- **mkuser**
- **oem_setup_env**
- **rmuser**
- **shutdown**

- **unmirrorios**

L'administrador principal pot crear un número il·limitat d'ID d'administrador del sistema.

Representant de servei

Creeu l'usuari representant de servei (SR) per tal que un representant de servei d'IBM pugui iniciar sessió al sistema i realitzar rutines de diagnòstic. Després d'iniciar sessió, l'usuari SR accedeix directament als menús de diagnòstic.

Enginyer de desenvolupament

Creeu un ID d'usuari enginyer de desenvolupament (DE) per tal que un enginyer de desenvolupament d'IBM pugui iniciar sessió al sistema i depurar problemes.

Visualització

Es tracta d'un rol de només de lectura i pot dur a terme només funcions de tipus de llista (ls). Els usuaris amb aquest rol no tenen permís per canviar la configuració del sistema o no tenen un permís per escrit als seus directoris principals.

Avisos

Aquesta informació ha estat desenvolupada per als productes i serveis que s'ofereixen als EUA.

És possible que IBM no ofereixi els productes, serveis o funcions descrits en aquest document a d'altres països. Consulteu el vostre representant d'IBM local per obtenir informació sobre els productes i serveis que estan disponibles actualment a la vostra àrea. Les referències a un producte, programa o servei d'IBM no signifiquen ni impliquen que només es pugui utilitzar aquest producte, programa o servei d'IBM. Es pot utilitzar qualsevol producte, programa o servei funcionalment equivalent que no infringeixi cap dret de propietat intel·lectual d'IBM. Tanmateix, és responsabilitat de l'usuari avaluar i verificar el funcionament de qualsevol producte, programa o servei d'IBM.

IBM pot tenir patents o sol·licituds de patents en tràmit que afectin temes tractats en aquest document. El fet de disposar d'aquest document no us dona cap llicència sobre aquestes patents. Podeu enviar per escrit les consultes referents a les llicències a:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
EUA*

Per a consultes sobre llicències relatives al joc de caràcters de doble byte (DBCS), poseu-vos en contacte amb el Departament de propietat intel·lectual d'IBM del vostre país o envieu les consultes, per escrit, a:

*Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual
Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japó*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA AQUESTA PUBLICACIÓ "TAL QUAL" SENSE GARANTIA DE CAP TIPUS, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLOSES, ENCARA QUE NO EXCLUSIVAMENT, LES GARANTIES IMPLÍCITES DE NO VULNERACIÓ, COMERCIALIZACIÓ O ADEQUACIÓ A UN FI CONCRET. Algunes jurisdiccions no permeten la renúncia de les garanties implícites o explícites en determinades transaccions, per tant, pot ser que el paràgraf anterior no s'apliqui en el vostre cas.

Pot ser que la publicació inclogui incorreccions tècniques o errors tipogràfics. Es realitzaran modificacions periòdiques pel que fa a la informació de la publicació; aquestes modificacions s'incorporaran a les noves edicions de la publicació. IBM pot efectuar millores i/o canvis en els productes i/o en qualsevol moment sense cap avís previ.

Qualsevol referència en aquesta publicació a indrets web que no siguin d'IBM es proporciona només per a la vostra comoditat i de cap manera s'han d'entendre com un aval d'aquests indrets web. Els materials d'aquests llocs web no són part dels materials d'aquest producte IBM; no ens fem responsables de l'ús que es faci d'aquests llocs web.

IBM pot utilitzar o distribuir la informació que envieu de la manera que cregui convenient sense incórrer en cap obligació envers vostè.

Les persones que tinguin llicència d'aquest programa i vulguin obtenir-ne informació a efectes de permetre: (i) l'intercanvi d'informació entre programes creats de forma independent i d'altres programes (inclòs aquest) i (ii) l'ús mutu de la informació que s'hagi intercanviat, han de posar-se en contacte amb:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119*

Aquesta informació pot estar disponible, segons les condicions corresponents, incloent-hi, en alguns casos, el pagament d'una tarifa.

El programa sota llicència descrit en aquest document i tot el material sota llicència disponible per al mateix els proporciona IBM sota els termes de l'IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement o qualsevol acord equivalent entre les parts.

Els exemples sobre clients i dades de rendiment que es citen només s'ofereixen com a mostra. Els resultats de rendiment reals poden variar en funció de les configuracions i condicions operatives específiques.

La informació relativa a productes no IBM s'ha obtingut dels proveïdors d'aquests productes, els seus anuncis publicats o altres fonts accessibles públicament. IBM no ha comprovat aquests productes i no pot confirmar la seva precisió de rendiment, la seva compatibilitat ni qualsevol altre reclamació relacionada amb productes que no són d'IBM. Les preguntes sobre les característiques de productes no IBM s'haurien d'adreçar als proveïdors d'aquests productes.

Les declaracions relacionades amb futurs plans o intencions d'IBM estan subjectes a canvi o abandonament sense cap avís previ i només representen propòsits i objectius.

Tots els preus que es mostren són preus de venda al detall suggerits per IBM, són actualitzats i poden canviar sense avís previ. Els preus dels distribuïdors poden variar.

Aquesta informació té únicament una finalitat de planificació. La informació d'aquest document pot canviar abans que els productes descrits estiguin disponibles.

Aquesta informació conté exemples de dades i informes utilitzats en operacions habituals d'empresa. Perquè siguin el més versemblants possible, els exemples inclouen noms d'individus, companyies, marques i productes. Tots aquests noms són ficticis i qualsevol semblança amb persones o empreses reals és una simple coincidència.

LLICÈNCIA DE COPYRIGHT:

Aquesta informació conté programes d'aplicació d'exemple en llenguatge font, que il·lustren tècniques de programació en diverses plataformes operatives. Podeu copiar, modificar i distribuir aquests programes d'exemple de qualsevol manera, sense obligació de pagar a IBM, per a finalitats de desenvolupament, utilització, màrqueting o distribució dels programes d'aplicacions compatibles amb la interfície de programació d'aplicacions de la plataforma operativa per la qual estiguin escrits els programes. Aquests exemples no s'han provat amb minuciositat sota totes les condicions. IBM, per tant, no pot garantir ni implicar la fiabilitat, capacitat de donar servei o funcionament d'aquests programes. Els programes de mostra es proporcionen "TAL QUAL", sense cap tipus de garantia. IBM no serà responsable de cap dany conseqüència del vostre ús dels programes d'exemple.

Cada còpia o qualsevol part d'aquests programes d'exemple o de qualsevol treball derivat, ha d'incloure un avís de copyright com el següent:

© (Nom de l'empresa) (Any).

Parts d'aquest codi es deriven de programes d'exemple d'IBM Corp.

© Copyright IBM Corp. _especifiqueu l'any o els anys_.

Si visualitzeu aquesta informació en còpia de programari, és possible que les fotografies i il·lustracions a color no hi apareguin.

Característiques d'accessibilitat per a servidors IBM Power Systems

Les característiques d'accessibilitat ajuden els usuaris amb discapacitats com, per exemple, mobilitat restringida o visió limitada, a l'hora d'utilitzar el contingut de les tecnologies de la informació de forma correcta.

Descripció general

Els servidors IBM Power Systems inclouen aquestes característiques d'accessibilitat principals:

- Funcionament només amb teclat
- Operacions que utilitzen un lector de pantalla

Els servidors IBM Power Systems utilitzen l'estàndard W3C més recent, WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/), per tal de garantir la conformitat amb la US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) i les directrius Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/). Per aprofitar les característiques d'accessibilitat, feu servir la versió més recent del vostre lector de pantalla i el navegador web més recent que admetin els servidors IBM Power Systems.

La documentació en línia de productes de servidors IBM Power Systems de l'IBM Knowledge Center està habilitada per a les característiques d'accessibilitat. Les característiques d'accessibilitat de l'IBM Knowledge Center es descriuen a la Secció d'accessibilitat de l'ajuda de l'IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navegació amb teclat

Aquest producte utilitza les tecles de navegació estàndard.

Informació sobre la interfície

Les interfícies d'usuari dels servidors IBM Power Systems no disposen de contingut que parpellegi entre 2 i 55 vegades per segon.

La interfície d'usuari web dels servidors IBM Power Systems es basen en fulls d'estil en cascada per representar el contingut correctament i per oferir una experiència útil. L'aplicació proporciona una forma equivalent per tal que els usuaris amb visió reduïda utilitzin els valors de visualització del sistema, inclosa la modalitat d'alt contrast. Podeu controlar la mida de la lletra mitjançant els valors del dispositiu o del navegador web.

La interfície d'usuari dels servidors IBM Power Systems inclou fites de navegació WAI-ARIA que es poden fer servir per navegar de forma ràpida a àrees funcionals de l'aplicació.

Programari de proveïdors

Els servidors IBM Power Systems inclouen programari de determinats proveïdors que no queda cobert a l'acord de llicència d'IBM. IBM no es fa responsable de les característiques d'accessibilitat d'aquests productes. Poseu-vos en contacte amb el proveïdor si us cal informació sobre l'accessibilitat en aquests productes.

Informació relacionada amb l'accessibilitat

A més del centre d'atenció al client d'IBM i dels llocs web d'ajuda tècnica, IBM disposa d'un servei telefònic de teletip perquè les persones sordes o amb dificultats auditives puguin accedir als serveis de vendes i suport tècnic:

Servei de teletip
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(a Amèrica del Nord)

Si us cal més informació sobre el compromís d'IBM respecte de l'accessibilitat, consulteu [IBM Accessibility](http://www.ibm.com/able) (Accessibilitat d'IBM - www.ibm.com/able).

Consideracions sobre la política de privadesa

Els productes de programari d'IBM, incloent-hi les solucions de programari com a servei ("Ofertes de programari") poden utilitzar galetes o altres tecnologies per recopilar informació d'us del producte, per

ajudar a millorar l'experiència de l'usuari final, per adaptar les interaccions amb l'usuari final o per a altres finalitats. En molts casos, les Ofertes de programari no recopilen informació d'identificació personal. Algunes de les nostres Ofertes de programari us poden ajudar a recopilar informació d'identificació personal. Si aquesta Oferta de programari utilitza galetes per recopilar informació d'identificació personal, la informació específica sobre l'ús de galetes d'aquesta oferta s'estableix a continuació.

Aquesta Oferta de programari no utilitza galetes ni altres tecnologies per recopilar informació d'identificació personal.

Si les configuracions desplegades per a aquesta Oferta de programari us proporcionen com a client la capacitat de recopilar informació d'identificació personal d'usuaris finals mitjançant galetes i altres tecnologies, hauríeu de cercar assessorament judicial sobre les lleis aplicables referents a la recopilació de dades i ésser conscient dels requisits de notificació i consentiment.

Si voleu obtenir més informació sobre l'ús de diverses tecnologies i galetes per a la recopilació de dades, consulteu la [Política de privadesa](http://www.ibm.com/privacy) d'IBM a <http://www.ibm.com/privacy> i la [Declaració de privadesa](http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/) en línia d'IBM a <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/> a la secció anomenada “Cookies, Web Beacons and Other Technologies”.

Informació de la interfície de programació

Aquests documents de publicació del VIOS estan pensat per a les interfícies de programació que pretenen que el client enregistri programes per obtenir els serveis de la versió 3.1.2 de l'IBM VIOS.

Marques registrades

IBM, el logotip d'IBM i [ibm.com](http://www.ibm.com) són marques registrades o marques comercials d'International Business Machines Corp., registrades en moltes jurisdiccions de tot el món. És possible que d'altres productes o noms de servei siguin marques registrades d'IBM o d'altres empreses. La llista actual de les marques registrades d'IBM està disponible al lloc web a [Copyright and trademark information](#).

La marca registrada Linux s'utilitza d'acord a una subllicència de la Linux Foundation, la persona amb llicència exclusiva de Linus Torvalds, propietari de la marca a nivell mundial.

Microsoft i Windows són marques registrades de Microsoft Corporation als Estats Units i/o a altres països.

Red Hat, JBoss, OpenShift, Fedora, Hibernate, Ansible, CloudForms, RHCA, RHCE, RHCSA, Ceph i Gluster són marques registrades de Red Hat, Inc. o de les seves subsidiàries als Estats Units i a altres països.

UNIX és una marca registrada de The Open Group als EUA i a d'altres països.

Termes i condicions

Els permisos per a la utilització d'aquestes publicacions s'atorguen subjectes als termes i condicions següents.

Aplicabilitat: Aquests termes i condicions s'afegeixen als termes que s'utilitzen al lloc web d'IBM.

Ús personal: podeu reproduir aquestes publicacions per a un ús personal i no comercial, sempre i quan es mantinguin tots els avisos de propietat. No podeu distribuir, visualitzar ni efectuar tasques derivades d'aquestes publicacions, ni de cap de les seves parts, sense el consentiment exprés d'IBM.

Ús comercial: només podeu reproduir, distribuir i visualitzar aquestes publicacions a la vostra empresa, sempre i quan es mantinguin tots els avisos de propietat. No podeu efectuar tasques derivades d'aquestes publicacions, ni reproduir, distribuir o visualitzar aquestes publicacions, ni cap de les seves parts, fora de la vostra empresa sense el consentiment exprés del d'IBM.

Drets: Excepte com s'atorga expressament en aquest permís, no s'atorga cap altre permís, llicència o dret, ja sigui explícit o implícit, respecte a les publicacions o qualsevol informació, dada, programari o cap altra propietat intel·lectual continguda en elles.

IBM es reserva el dret de retirar els permisos atorgats aquí sempre i quan, a la seva discreció, l'ús de les publicacions sigui perjudicial per al seu interès o, com determina IBM, les instruccions anteriors ja no se segueixin correctament.

No podeu baixar, exportar ni tornar a exportar aquesta informació, excepte en total conformitat amb totes les lleis i regulacions aplicables, incloses totes les lleis i regulacions d'exportació dels EUA.

IBM NO GARANTEIX EL CONTINGUT DE TOTES AQUESTES PUBLICACIONS. LES PUBLICACIONS ES PROPORCIONEN "TAL QUAL", SENSE CAP MENA DE GARANTIA, JA SIGUI EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLOENT-HI, PERÒ SENSE LIMITAR-SE A ELLES, LES GARANTIES IMPLÍCITES DE COMERCIALITZACIÓ, NO VULNERACIÓ I ADEQUACIÓ A UN PROPÒSIT DETERMINAT.

