

IBM Features on Demand



Benutzerhandbuch

IBM Features on Demand



Benutzerhandbuch

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie die allgemeinen Informationen in Anhang B, „Bemerkungen“, auf Seite 83 lesen.

Vierte Ausgabe (September 2013)

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM Features on Demand, User's Guide,
IBM Teilenummer 00D2411,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2012, 2013

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:
TSC Germany
Kst. 2877
September 2013

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. Einführung	1
Übersicht	2
Features on Demand-Features verwalten	3
Systemanforderungen	4
Bemerkungen und Hinweise in diesem Handbuch	5
Kapitel 2. IBM Features on Demand-Website verwenden	7
Bei IBM registrieren	8
Features on Demand-Feature aktivieren	10
Verlauf abrufen	15
IBM Kundennummer verwalten	18
Berechtigungscode abrufen	21
Bericht generieren	22
Probeschlüssel verwenden	25
Kapitel 3. Aktivierung von System-Features	29
Features on Demand-Aktivierungsschlüssel manuell auf dem IMM2 installieren	30
Features on Demand-Aktivierungsschlüssel manuell von IMM2 entfernen	34
Features on Demand-Aktivierungsschlüssel mithilfe der IBM ToolsCenter-Dienstprogramme verwalten	36
IBM ASU verwenden	36
IBM Dynamic System Analysis verwenden	37
Features on Demand-Aktivierungsschlüssel mithilfe von IBM Systems Director verwalten	39
Vor der Verwendung von IBM Systems Director Feature Activation Manager durchzuführende Tasks	40
IBM Systems Director Feature Activation Manager verwenden	43
Feature Activation Manager-Benutzerschnittstelle über IBM Systems Director starten	44
Features on Demand-Aktivierungsschlüssel installieren	51
IBM Flex System Manager zum Verwalten von Features on Demand-Aktivierungsschlüsseln verwenden	52
Prozess für Features on Demand-Aktivierungsschlüssel für Emulex Virtual Fabric Adapter	53
Eindeutige ID für Emulex ASIC abrufen	53
Feature-Aktualisierungen	56
Kapitel 4. Aktivierungsschlüssel sichern	57
Feature-Aktivierungsschlüssel mit ASU sichern	57
Alle Aktivierungsschlüssel aus dem lokalen IMM-Schlüsselrepository exportieren	57
Alle Aktivierungsschlüssel aus einem fernen IMM-Schlüsselrepository exportieren	58
Befehlsbeispiel	59
Features on Demand-UIDs mit Preboot DSA sichern	60
Features on Demand-UIDs mit Portable DSA sichern	63
Kapitel 5. Features on Demand-Schlüssel reaktivieren	65
Systemplatine austauschen	65
Serverbasierte oder gehäusebasierte Schlüssel (Maschinentyp und Seriennummer) reaktivieren	65
Schlüssel für nicht auf Maschinentyp und Seriennummer basierende UIDs reaktivieren	66

Für eine nicht in die beschädigte Systemplatine integrierte Einheit	66
Für eine in die beschädigte Systemplatine integrierte beschädigte Einheit oder einen beschädigten Controller	66
Adapter austauschen	71
Adapter oder Controller in einen anderen Server versetzen	71
Kapitel 6. Fehlerbehebung	73
Kapitel 7. Hilfe zu Features on Demand anfordern.	75
Anhang A. Features on Demand - MIB	77
Anhang B. Bemerkungen	83
Marken.	84
Wichtige Anmerkungen	85
Index	87

Kapitel 1. Einführung

Dieses Dokument bietet eine Übersicht über das Programm "IBM® Features on Demand" sowie über den Aktivierungsprozess für das Feature. Features on Demand dient zum Aktivieren oder „Entsperren“ von Features, die in System x-Produkten integriert sind. Das Feature ist bereits in der Firmware oder in der Software enthalten, ist jedoch so lange „gesperrt“, bis der Aktivierungsschlüssel installiert wird.

Mithilfe von Features on Demand können Sie ein Feature auf einem Server oder einer Zusatzeinrichtung mit einem Softwareschlüssel aktivieren, der als der "Features on Demand-Aktivierungsschlüssel" bezeichnet wird. Features on Demand-Features sind normalerweise in der Firmware oder Software auf einem Server oder einer Zusatzeinrichtung integriert, das Feature ist jedoch „gesperrt“, bis der Features on Demand-Aktivierungsschlüssel installiert wird. Wenn Sie einen Server und eine Features on Demand-Zusatzeinrichtung erwerben, kann bei der Fertigung der Features on Demand-Aktivierungsschlüssel auf dem Server installiert werden, sodass Sie die Features on Demand-Funktion bereits beim Erhalt des Servers verwenden können. Eine Features on Demand-Zusatzeinrichtung kann auch, wie jede andere IBM Zusatzeinrichtung, jederzeit nach dem Erwerb des Servers bestellt werden. Mithilfe von Features on Demand können Sie die jetzt benötigten Features erwerben und haben die Möglichkeit, Ihr System ohne teure Hardware-Upgrades zu einem späteren Zeitpunkt zu erweitern.

Es gibt die folgenden Möglichkeiten, das Features on Demand-Feature zu aktivieren:

- Wenn Sie ein Feature als Teil einer Server- oder Gehäusebestellung erwerben, wird das Feature von der IBM Fabrik oder vom Business Partner während der Konfiguration und des Testens des Servers oder des Gehäuses aktiviert. Sie können das Feature bereits bei Erhalt des Servers oder des Gehäuses verwenden.
- Wenn Sie eine Features on Demand-Zusatzeinrichtung oder ein Upgrade unabhängig von einer Server- oder Gehäusebestellung erwerben, müssen Sie das Feature beim Installieren der Zusatzeinrichtung aktivieren. In diesem Fall wird Ihnen ein Berechtigungscode mit Anweisungen zur Aktivierung des Features zugesendet.

Ein Berechtigungscode ist eine alphanumerische Zeichenfolge mit 22 Zeichen, bei der es sich um den Kaufnachweis und die Berechtigung für ein Upgrade einer oder mehrerer Einheiten mit einem bestimmten Feature handelt. Der Berechtigungscode und die Anweisungen zum Anfordern eines Aktivierungsschlüssels finden Sie auf einem gedruckten Dokument, das Ihnen zugesendet wird. Wenn Sie die Bestellung direkt bei IBM aufgeben, können der Berechtigungscode und die Anweisungen auch an die von Ihnen bei der Registrierung auf der Feature on Demand-Website angegebene E-Mail-Adresse gesendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter „Bei IBM registrieren“ auf Seite 8.

Features on Demand wird auch von bestimmten Hardware- und Softwarezusatzrichtungen von IBM unterstützt. Informationen dazu, ob eine Feature on Demand-Zusatzeinrichtung für Ihre Hardware- oder Softwarezusatzrichtung verfügbar ist, finden Sie in der Dokumentation zur jeweiligen Zusatzeinrichtung.

Wichtig: Der Kunde ist für den Erwerb von Features on Demand-Features, für die Installation von Aktivierungsschlüsseln und für das Reaktivieren von Schlüsseln nach dem Austausch einer Hardwarekomponente verantwortlich.

Übersicht

Es gibt vier Typen von Features on Demand-Features:

- Serverbasierte Features
- Gehäusebasierte Features
- E/A-Modul- oder Switch-Features
- Software-Features

Die Features on Demand-Website ist die primäre Schnittstelle für die Registrierung bei IBM für Features on Demand, zum Aktivieren von Schlüsseln, zum Abrufen des Schlüsselverlaufs, zum Generieren von Berichten, usw. Das IBM ToolsCenter verfügt über zwei Dienstprogramme, ASU (IBM Advanced Settings Utility) und DSA (IBM Dynamic System Analysis), mit deren Hilfe Sie Ihre Features on Demand-Schlüssel verwalten und reaktivieren können. Sie können einen Aktivierungsschlüssel auch manuell installieren oder entfernen. Weitere Informationen zur Verwendung dieser Tools finden Sie in Kapitel 2, „IBM Features on Demand-Website verwenden“, auf Seite 7 und in Kapitel 3, „Aktivierung von System-Features“, auf Seite 29.

Anhand der Informationen in der folgenden Tabelle können Sie feststellen, welche Tools Sie für die verschiedenen Typen von Features on Demand-Features verwenden sollten.

Tabelle 1. Tools zur Verwendung für die einzelnen Features on Demand-Featuretypen

Features on Demand-Typ	Verwaltungspunkt	Tools	Protokolle	Beispiele
Serverbasiert	IMM2 (Integrated Management Module II)	<ul style="list-style-type: none"> • KMS-Website (Key Management System) • ASU und DSA • IMM2-Webschnittstelle 	<ul style="list-style-type: none"> • IPMI (Intelligent Platform Management Interface) • KCS (Keyboard Controller Style) • CIM (Common Information Model) 	Serverfunktionen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • IMM2 Advanced • RAID-Features • Netzfeatures
Gehäusebasiert	CMM (Chassis Management Module)	<ul style="list-style-type: none"> • KMS-Website • ASU und DSA 	CIM	Gehäusefeatures wie z. B. BOFM (BladeCenter Open Fabric Manager)
E/A-Modul	MIB (Management Information Base)	ASU	SNMP (Simple Network Management Protocol)	Switch-Features
Softwarebasiert		Weitere Informationen in der Software-dokumentation		IBM System Networking Distributed Switch 5000V

Features on Demand-Features verwalten

Für die Verwaltung der Features on Demand-Features stehen Ihnen mehrere Tools zur Verfügung. Die Features on Demand-Website (<http://www.ibm.com/systems/x/fod/>), die auch als "KMS" (Key Management System) bezeichnet wird, bietet eine Benutzerschnittstelle zur Erstellung und zum Abrufen von Schlüsseln und stellt das Repository für Informationen und für den Verlauf von Features on Demand-Schlüsseln dar. Sie können die Features on Demand-Website zum Registrieren von Benutzern, zum Aktivieren von Schlüsseln, zum Abrufen von Schlüsseln oder Berechtigungs-codes und zum Generieren von Berichten verwenden. Die Features on Demand-Website wird für alle Features on Demand-Featuretypen verwendet. In Kapitel 2, „IBM Features on Demand-Website verwenden“, auf Seite 7 finden Sie detaillierte Informationen zur Features on Demand-Website.

Das IBM ToolsCenter verfügt über zwei Dienstprogramme, ASU (Advanced Settings Utility) und DSA (Dynamic System Analysis), mit deren Hilfe Sie Ihre Features on Demand-Aktivierungsschlüssel für serverbasierte, gehäusebasierte und E/A-Modulbasierte Features verwalten können. Diese Dienstprogramme werden für das Beziehen und Herunterladen von Schlüsseln von der Features on Demand-Website, zum Installieren und Entfernen von Features on Demand-Aktivierungsschlüsseln, zum Reaktivieren von Schlüsseln nach dem Austausch einer Hardwarekomponente, zum Exportieren von Schlüsseln zur Sicherung und für Berichte zu verfügbaren Schlüsseln verwendet. Eine Übersicht über die ToolsCenter-Dienstprogramme finden Sie im Abschnitt „Features on Demand-Aktivierungsschlüssel mithilfe der IBM ToolsCenter-Dienstprogramme verwalten“ auf Seite 36.

Neben der Website, den Tools und den Anwendungen zu Features on Demand haben Sie auch die Möglichkeit, die Features on Demand-Schlüssel manuell zu verwalten. Weitere Informationen zur Verwendung der IMM2-Webschnittstelle zur Verwaltung serverbasierter Features on Demand-Schlüssel, darunter Informationen zur Reaktivierung von Schlüsseln nach dem Austausch einer Hardwarekomponente, finden Sie in den Abschnitten „Features on Demand-Aktivierungsschlüssel manuell auf dem IMM2 installieren“ auf Seite 30 und „Features on Demand-Aktivierungsschlüssel manuell von IMM2 entfernen“ auf Seite 34.

Verwenden Sie bei softwarebasierten Features die in der Softwaredokumentation angegebene Methode.

Systemanforderungen

Zum Aktivieren eines Features on Demand-Features müssen Sie über ein Hardware- oder Softwareangebot von IBM verfügen, das Features on Demand unterstützt. Server benötigen zur Unterstützung von Features On Demand das IMM2 (Integrated Management Module II).

Für die Verwaltung von hardwarebasierten Features on Demand-Features können Sie über die unterstützten Benutzerschnittstellen direkt mit der Hardware (z. B. mit einem Server, einem Gehäuse oder einem E/A-Modul) kommunizieren. Sie können auch IBM Systems Director oder die IBM ToolsCenter-Dienstprogramme verwenden. Weitere Informationen zu IBM Systems Director finden Sie im Information Center unter der Adresse http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r1x/index.jsp?topic=/director_6.1/fqm0_main.html. Weitere Informationen zum IBM ToolsCenter finden Sie im Information Center unter der Adresse <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>.

Zum Verwalten von hardwareunabhängigen Software-Features on Demand können Sie mit der von der Software bereitgestellten Schnittstelle zur Verwaltung der Produktaktivierung kommunizieren. Genaue Informationen zum Zugreifen auf Informationen zur Produktaktivierung finden Sie in der Dokumentation zum Softwareprodukt.

Bemerkungen und Hinweise in diesem Handbuch

In diesem Dokument werden die folgenden Bemerkungen und Hinweise verwendet:

- **Anmerkung:** Diese Bemerkungen enthalten wichtige Tipps, Anleitungen oder Ratschläge.
- **Wichtig:** Diese Bemerkungen geben Ihnen Informationen oder Ratschläge, durch die Sie schwierige oder problematische Situationen vermeiden können.
- **Achtung:** Diese Bemerkungen weisen auf eine potenzielle Beschädigung von Programmen, Einheiten oder Daten hin. Bemerkungen vom Typ "Achtung" stehen immer unmittelbar vor der Anweisung oder der Beschreibung der Situation, bei der die Beschädigung auftreten könnte.

Kapitel 2. IBM Features on Demand-Website verwenden

Die IBM Features on Demand-Website finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/systems/x/fod/>. Sie können die Website zur Durchführung der folgenden Aufgaben verwenden:

- Bei IBM registrieren
- Ein Feature aktivieren
- Verlauf abrufen und ein Features on Demand-Feature reaktivieren
- Eine IBM Kundennummer verwalten
- Einen Berechtigungscode abrufen
- Einen Bericht generieren

Anmerkungen:

1. Ihre IBM ID und das zugehörige Kennwort sind für die Anmeldung bei der Features on Demand-Website erforderlich. Wenn Sie nicht bei IBM registriert sind, rufen Sie die Adresse <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> auf und klicken Sie unten auf der Seite auf **register** (Registrieren).
2. Weitere Informationen zu einem Feld oder Wert auf der Features on Demand-Website erhalten Sie, wenn Sie den Mauszeiger über das Fragezeichensymbol (?) ziehen.

Bei IBM registrieren

Wenn Sie nicht bei IBM registriert sind, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Adresse <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> auf und klicken Sie unten auf der Seite auf **register** (Registrieren). Die Seite "My IBM Registration" (Meine IBM Registrierung) wird geöffnet.

IBM

Home | Products | Services & industry solutions | Support & downloads | My IBM

My IBM registration
Step 1 of 2

The fields indicated with an asterisk (*) are required to complete this transaction; other fields are optional. If you do not want to provide us with the required information, please use the "Back" button on your browser to return to the previous page, or close the window or browser session that is displaying this page.

Preferred language for profiling : English

IBM has sold its PC business to Lenovo Group Ltd. To facilitate your ability to browse for information on PC products and services, your ID and password will provide you access to both the IBM and Lenovo web sites. IBM is not responsible for the privacy practices or the content of the Lenovo web site. [Learn more](#) about IBM & Lenovo.

Please submit the following information, which is required each time you sign in. Please provide an email address as your IBM ID. This can be, but need not be, the same as the email address you provide below as editable contact information.

Remember, you can't change your IBM ID once you've signed up. To learn what is acceptable as a password, see [guidelines for IBM IDs and passwords](#).

* **IBM ID:**
[Why do I have to provide an email address as my IBM ID?](#)

* **Password:**
(Minimum 8 characters)

* **Verify password:**

Please enter a security question that only you can answer. Then, enter the answer to the question. Occasionally, you may be asked to answer this question to confirm your identity. Enter a question that is simple to answer and is easy to remember.

* **Security question:**

* **Answer to security question:**

* **Email:**

Select the country of your residence to set warranty. [Learn more](#)

* **Country/region of residence:**

Your preferences and interests will be associated with your identification information so we can continue to personalize your experience when you visit IBM.COM sites. If you do not want us to associate your information, please check this box.

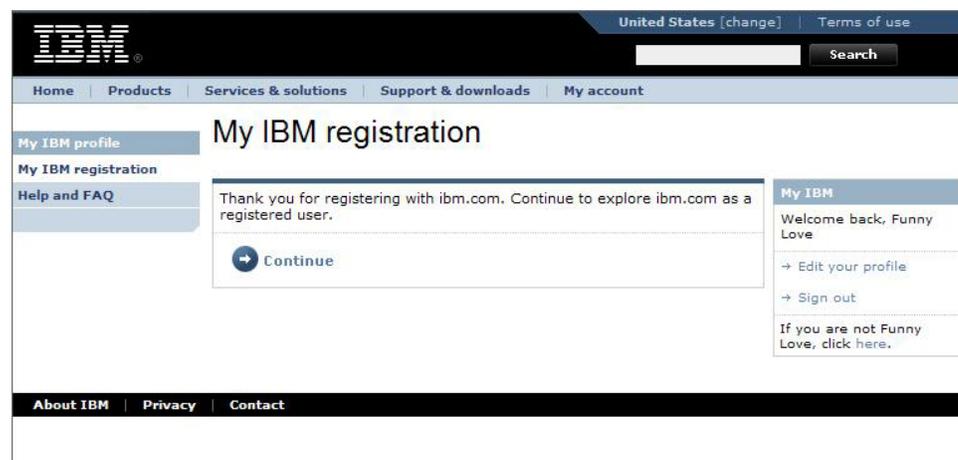
Please do not associate my preference and interest with my identification information.

About IBM | Privacy | Contact

2. Geben Sie auf der Seite „My IBM Registration“ die folgenden Informationen ein:
 - IBM ID (eine E-Mail-Adresse)
 - Kennwort
 - Bestätigung des Kennworts
 - Sicherheitsfrage
 - Antwort auf die Sicherheitsfrage
 - E-Mail-Adresse
 - Land oder Region des Wohnsitzes

Wenn Sie bei der Registrierung auf der IBM Website Probleme haben, klicken Sie im linken Navigationsfenster auf **Help and FAQ** (Hilfe und FAQ) oder rufen Sie die Adresse <https://www.ibm.com/account/profile/dk?page=helpdesk> auf.

3. Klicken Sie auf **Continue** (Weiter). Die folgende Seite wird geöffnet, auf der Ihnen für die Registrierung bei [ibm.com](https://www.ibm.com) gedankt wird.



4. Klicken Sie auf **Continue** (Weiter); die Features on Demand-Seite wird geöffnet. Fahren Sie mit dem Abschnitt „Features on Demand-Feature aktivieren“ auf Seite 10 fort.

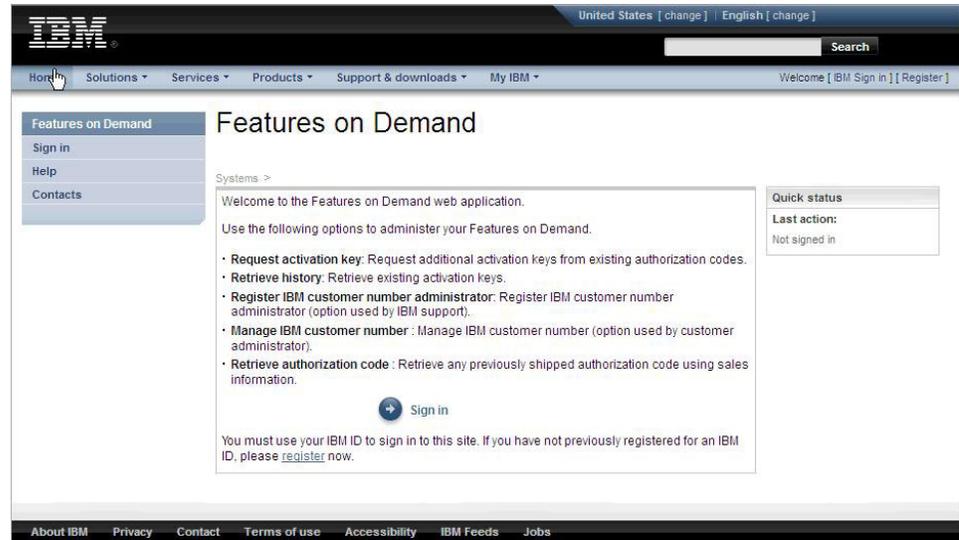
Features on Demand-Feature aktivieren

Stellen Sie zunächst sicher, dass Folgendes vorhanden ist:

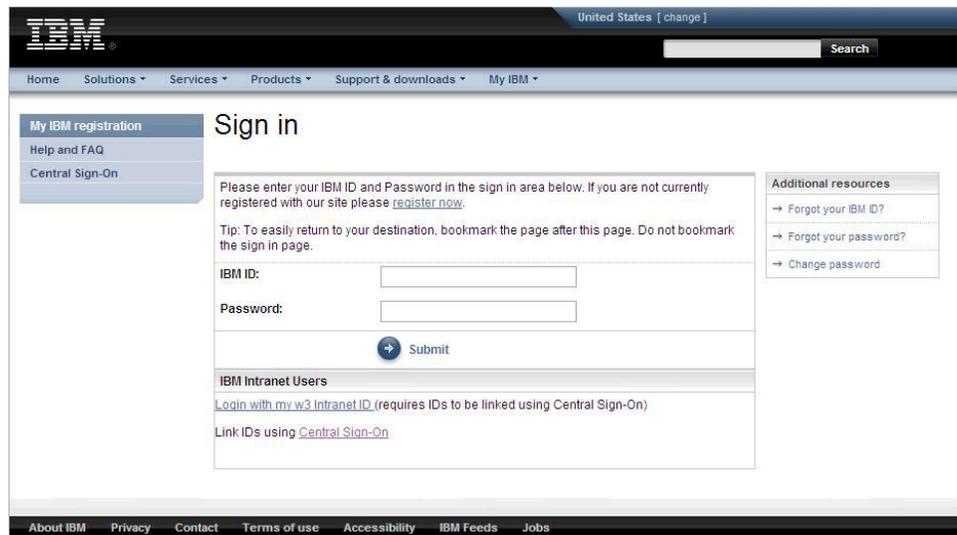
- Der Berechtigungscode, den Sie oben im Dokument *IBM Feature Activation Instructions* finden, das Ihnen zugesendet wurde
- Zugriff auf die Hardware oder Software, die Sie aktivieren möchten

Gehen Sie zum Aktivieren des Features on Demand-Features wie folgt vor:

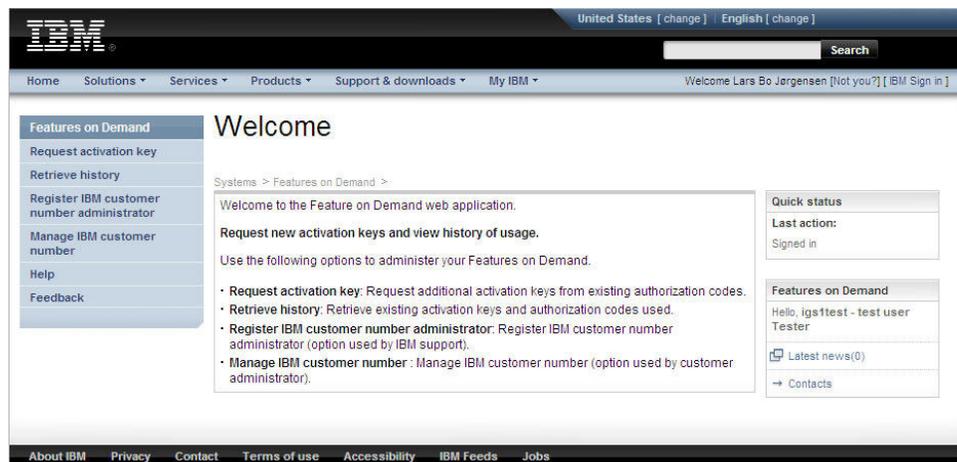
1. Rufen Sie die Adresse <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> auf. Die Features on Demand-Seite wird geöffnet.



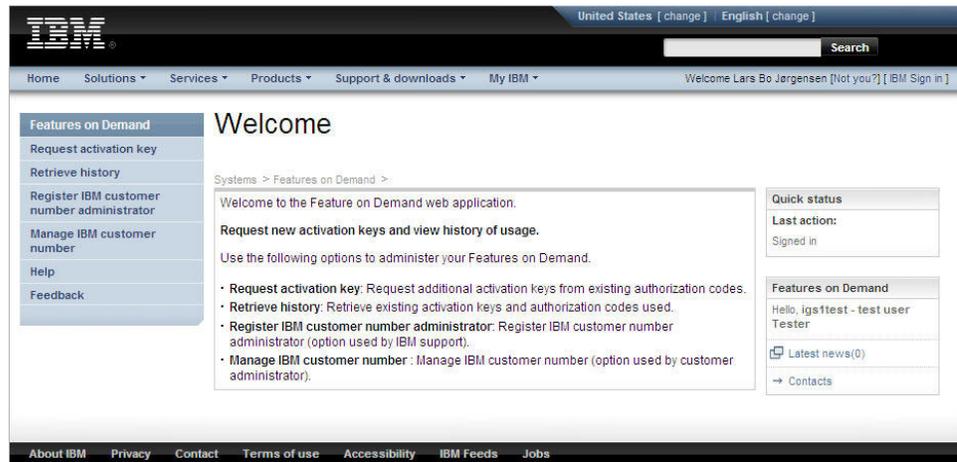
2. Klicken Sie auf **Sign in** (Anmelden). Die Seite "Sign in" wird geöffnet.



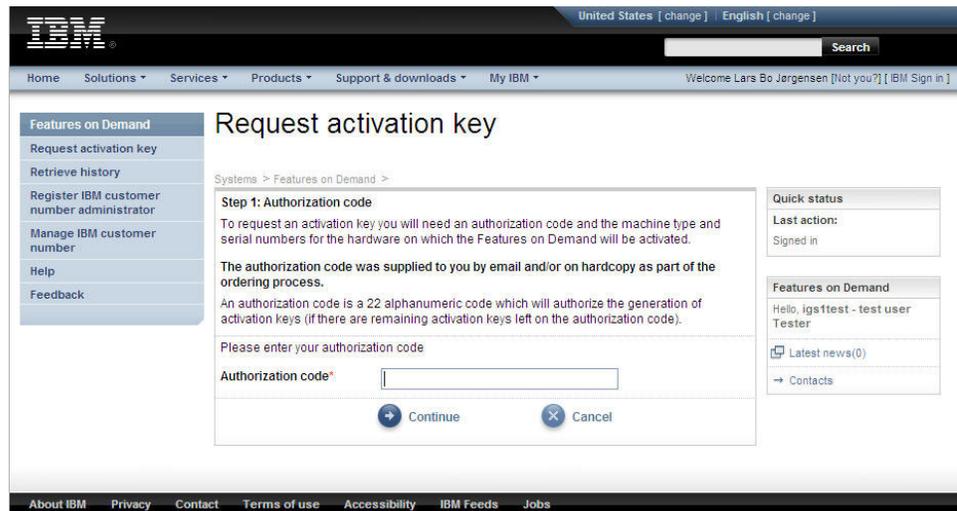
3. Geben Sie auf der Seite "Sign in" Ihre IBM ID und das Kennwort ein und klicken Sie auf **Submit** (Absenden). Die Seite "Welcome" (Willkommen) wird geöffnet.



4. Wählen Sie auf der Seite "Welcome" die Option **Request activation key** (Aktivierungsschlüssel anfordern) aus dem linken Navigationsfenster aus.



5. Geben Sie auf der Seite „Request activation key“ den Berechtigungscode ein und klicken Sie auf **Continue** (Weiter).



6. Geben Sie die eindeutige ID (UID) ein, die für die Feature-Aktivierung angegeben wurde. Wenn Sie die erforderliche UID nicht kennen, finden Sie in der Produktdokumentation weitere Informationen zum Abrufen und Eingeben der ID im Schlüsselabrufprozess.

Anmerkung: Bei Serverzusatzgeräten besteht die UID normalerweise aus dem Maschinentyp und der Seriennummer (zusammengeschrieben und ohne Leerzeichen eingegeben) des Zielservers. Bei E/A-Modulen besteht die UID normalerweise aus der Seriennummer des E/A-Moduls.

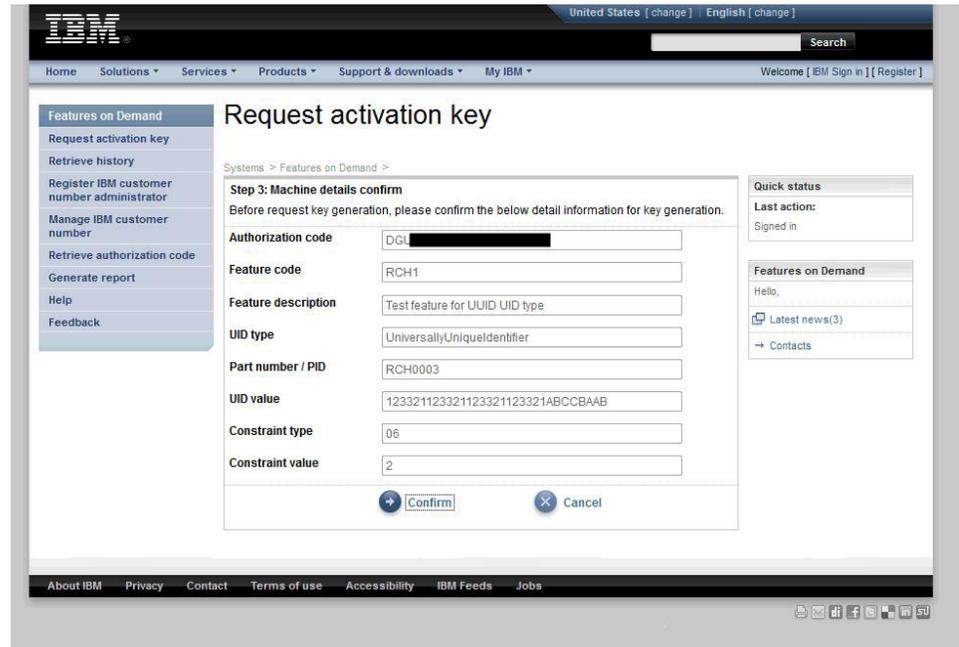
Bei Features, bei denen zusätzliche Einschränkungen vorhanden sind, wie z. B. die Berechtigungsnummer des Gehäuses, wird während des Abrufprozesses für den Berechtigungscode eine weitere Anzeige geöffnet. Die aktuelle Berechtigung wird angezeigt und Sie werden nach der neuen Berechtigungsnummer gefragt. Geben Sie den Wert bei entsprechender Aufforderung ein. Weitere Informationen zu Einschränkungen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Feature.

The screenshot displays the IBM 'Request activation key' web interface. The main content area is titled 'Request activation key' and shows 'Step 2: Machine details'. The form contains the following fields and values:

- Feature code: RCH1
- Feature description: Test feature for UUID UID type
- Part number / PID: RCH0003
- Remaining keys: 838
- Universally Unique Identifier: (empty)
- Constraint type: Please select a constraint type...
- Constraint value: (empty)

At the bottom of the form are two buttons: 'Generate key' and 'Cancel'. The page also includes a left-hand navigation menu with options like 'Request activation key', 'Retrieve history', and 'Register IBM customer number administrator'. The top of the page features the IBM logo, language selection (United States, English), and a search bar. The footer contains links for 'About IBM', 'Privacy', 'Contact', 'Terms of use', 'Accessibility', 'IBM Feeds', and 'Jobs'.

7. Wählen Sie **Generate key** (Schlüssel generieren) aus. Eine Zusammenfassung der zu erstellenden Elemente wird angezeigt. Stellen Sie sicher, dass die Informationen richtig sind, bevor Sie **Confirm** (Bestätigen) auswählen.



8. Aktivierungsschlüsseldatei installieren:
 - Verwenden Sie für ein Hardwareziel die IBM ToolsCenter-Dienstprogramme. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 3, „Aktivierung von System-Features“, auf Seite 29 und in der produktspezifischen Dokumentation für das Feature, das Sie aktivieren möchten.
Schlüssel können auch direkt über die lokalen Produktschnittstellen auf dem IMM2 und über unterstützte Hardwareeinheiten, bei denen es sich nicht um Server handelt (z. B. E/A-Module), installiert werden. Weitere Informationen zu unterstützten Schnittstellen für die Direktinstallation finden Sie in der Dokumentation zum Hardwareprodukt.
 - Verwenden Sie für ein Softwareziel die in der Softwarezieldokumentation angegebene Methode. Weitere Informationen finden Sie in der produktspezifischen Dokumentation für das Feature, das Sie aktivieren möchten.

Anmerkungen:

- a. Möglicherweise ist für den Abschluss des Aktivierungsprozesses ein Neustart des Hardware- oder Softwaresystems erforderlich. Weitere Informationen zu den Voraussetzungen für den Aktivierungsprozess nach Installation des Schlüssels finden Sie in der Produktdokumentation für das Feature, das Sie aktivieren möchten.
- b. Sie können auch die IBM ToolsCenter-Dienstprogramme verwenden, um ein Features on Demand-Feature zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Features on Demand-Aktivierungsschlüssel mithilfe der IBM ToolsCenter-Dienstprogramme verwalten“ auf Seite 36.

Verlauf abrufen

Auf der Seite „Retrieve history“ (Verlauf abrufen) können Sie mithilfe des Berechtigungscode, der UID oder des Maschinentyps und der Seriennummer nach dem Verlauf für den Aktivierungsschlüssel suchen. Die Ergebnisse einer Suche mithilfe des Berechtigungscode enthalten alle Aktivierungsschlüssel, die für den Berechtigungscode generiert wurden. Die Ergebnisse einer Suche mithilfe des Maschinentyps und der Seriennummer enthalten alle Aktivierungsschlüssel, die für den Maschinentyp und die Seriennummer generiert wurden. Die Ergebnisse einer Suche mithilfe der UID sind die Aktivierungsschlüssel, die ihrer eigenen UID zugeordnet sind, die aber im System oder im Gehäuse mit dem Maschinentyp und der Seriennummer installiert sind, die Sie eingegeben oder ausgewählt haben.

Anmerkung: Weitere Informationen zu einem Feld oder Wert auf der Features on Demand-Website erhalten Sie, wenn Sie den Mauszeiger über das Fragezeichensymbol (?) ziehen.

Gehen Sie zum Abrufen des Aktivierungsschlüsselverlaufs wie folgt vor:

1. Wählen Sie im linken Navigationsfenster **Retrieve history** (Verlauf abrufen) aus.

Features on Demand

- Request activation key
- Retrieve history**
- Planar replacement
- Trial key
- Register IBM customer number administrator
- Manage IBM customer number
- Retrieve authorization code
- Generate report
- Help
- Feedback

Welcome

Systems > Features on Demand >

Welcome to the Features on Demand web application.

Use the following options to administer your Features on Demand.

- [Request activation key](#) : Generate activation keys from authorization codes.
- [Retrieve history](#) : Retrieve existing activation keys.
- [Planar replacement](#) : Replace existing activation keys installed in planar with new UIDs.
- [Trial key](#) : Request a 90-day trial key for a trial-enabled feature.
- [Register IBM customer number administrator](#) : Register IBM customer number administrator (option used by IBM support).
- [Manage IBM customer number](#) : Manage IBM customer number (option used by customer administrator).
- [Retrieve authorization code](#) : Retrieve any previously shipped authorization code using sales information.
- [Generate report](#) : Generate report based on a customer number and an optional authorization code.

2. Geben Sie den Berechtigungscode, die UID oder den Maschinentyp und die Seriennummer ein. Klicken Sie auf **Continue** (Weiter).

Features on Demand

- Request activation key
- Retrieve history
- Planar replacement
- Trial key
- Register IBM customer number administrator
- Manage IBM customer number
- Retrieve authorization code
- Generate report
- Help
- Feedback

Retrieve history

Systems > Features on Demand >

Step 1: Search

Use authorization code or unique identifier (UID) or machine type serial number (MTSN) to search for activation key history.

Please select a search type and enter a search value

Search type*

Search value*

3. Geben Sie einen Wert ein, der der Suchauswahl entspricht und klicken Sie auf **Continue**.

Features on Demand

- Request activation key
- Retrieve history**
- Planar replacement
- Trial key
- Register IBM customer number administrator
- Manage IBM customer number
- Retrieve authorization code
- Generate report
- Help
- Feedback

Retrieve history

Systems > Features on Demand >

Step 1: Search

Use authorization code or unique Identifier(UID) or machine type serial number(MTSN) to search for activation key history.

Please select a search type and enter a search value

Search type* Search history via machine type serial number ?

Search value* 872106JAKUE ?

Continue Cancel

Anmerkung: Je nach Suchauswahl unterscheiden sich die Informationen, die im Fenster mit den Ergebnissen angezeigt werden.

- Wählen Sie einen oder mehrere aktive Schlüssel zum Senden als E-Mail oder zum Herunterladen aus.

Features on Demand

- Request activation key
- Retrieve history**
- Planar replacement
- Trial key
- Register IBM customer number administrator
- Manage IBM customer number
- Retrieve authorization code
- Generate report
- Help
- Feedback

Retrieve history

Systems > Features on Demand >

Step 2: Result

This lists the activation keys generated and installed in the machine type serial number entered.

Select the keys you want to retrieve and download the keys directly or have them sent to your registered email address:

Note: To ensure that you continue to receive future correspondence without issues, please add FOD1@us.ibm.com as an exception to your spam filter.

Generated keys for machine: **872106JAKUB** ⓘ

	Feature code	Feature description	Part number	Quantity
<input type="checkbox"/>	A2WX	IBM Fabric Manager	A2WX009	

Installed in system: **872106JAKUB** ⓘ

	Feature code	Feature description	UID	Quantity
<input type="checkbox"/>	A1QW	IBM Flex S ...	AA11111111AA	
<input type="checkbox"/>	A1EN	IBM Flex S ...	AA11111111AA	
<input type="checkbox"/>	A1EL	IBM Flex S ...	BB11111111BB	
<input type="checkbox"/>	A1EQ	IBM Flex S ...	CC:11:11:11:11:11:11:CC	
<input type="checkbox"/>	A1QX	IBM Flex S ...	DD11111111111111DD	
<input type="checkbox"/> Select all				

Email
 Download
 Cancel

Anmerkung: Die Suchergebnisse enthalten die folgenden Informationen:

- Generierte Schlüssel: Features on Demand-Aktivierungsschlüssel, die dem Maschinentyp und der Seriennummer Ihres Systems oder Gehäuses zugeordnet sind.
- Installierte Schlüssel: Features on Demand-Aktivierungsschlüssel, die ihrer eigenen UID zugeordnet sind, die jedoch in dem ausgewählten System oder Gehäuse mit dem Maschinentyp und der Seriennummer installiert sind.

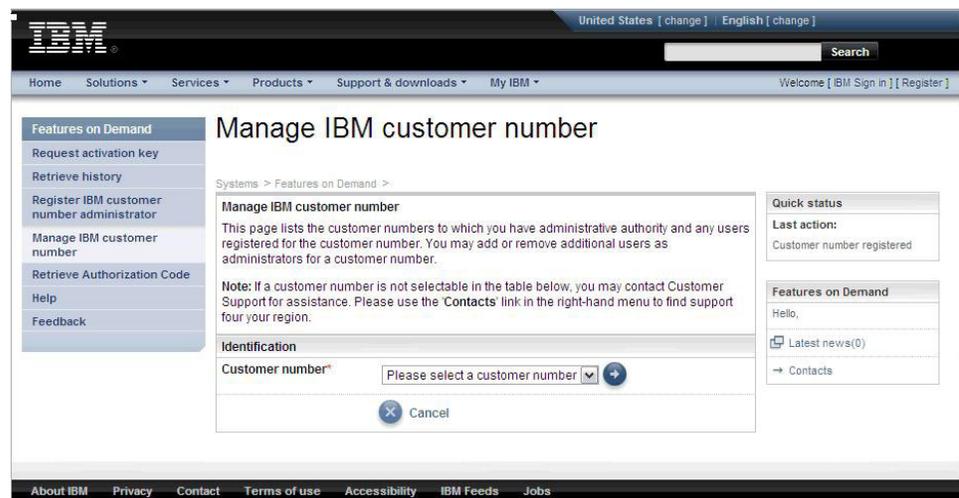
IBM Kundennummer verwalten

Auf der Seite „Manage IBM customer number“ (IBM Kundennummer verwalten) finden Sie eine Liste der Kundennummern, für die Sie über Administratorberechtigung verfügen, sowie alle Benutzer, die für die Kundennummer registriert wurden. Sie können Benutzer als Administratoren für eine Kundennummer hinzufügen oder entfernen.

Anmerkung: Wenn Sie im Feld für die Kundennummer keine Kundennummer auswählen können, klicken Sie auf **Contacts** (Kontakte) im rechten Navigationsfenster, um den für Ihre Region zuständigen Kundendienst zu kontaktieren.

Gehen Sie zum Verwalten der IBM Kundennummer wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Manage IBM customer number** (IBM Kundennummer verwalten) aus dem linken Navigationsfenster aus.



The screenshot shows the IBM Manage IBM customer number page. The page has a dark blue header with the IBM logo and navigation links. The main content area is titled "Manage IBM customer number" and includes a sidebar with navigation options, a main content area with instructions and a form, and a right-hand menu with quick status and features on demand.

Manage IBM customer number

This page lists the customer numbers to which you have administrative authority and any users registered for the customer number. You may add or remove additional users as administrators for a customer number.

Note: If a customer number is not selectable in the table below, you may contact Customer Support for assistance. Please use the **Contacts** link in the right-hand menu to find support for your region.

Identification

Customer number*

Quick status

Last action:
Customer number registered

Features on Demand

Hello,
Latest news(0)
→ Contacts

2. Wählen Sie eine Kundennummer aus, mit der Ihre IBM Benutzer-ID verknüpft ist, und klicken Sie auf den Pfeil.

The screenshot displays the IBM Manage IBM customer number page. The page header includes the IBM logo, language options (United States, English), and a search bar. The navigation menu contains links for Home, Solutions, Services, Products, Support & downloads, and My IBM. The main content area is titled "Manage IBM customer number" and includes a breadcrumb trail: Systems > Features on Demand >. The page contains a form for managing customer numbers, including a dropdown menu for "Customer number" (8921234567), a text field for "Customer name", and a table of "Registered users". The table has columns for "Userid", "Username", and "User email". The registered user is "igs1test" with username "igs1test - test user Tester" and email "@dk.ibm.com". There is a "Remove" link next to the user. Below the table is an "Add IBM user ID" field with an "Add user" button. At the bottom of the form are "Confirm" and "Cancel" buttons. The right-hand sidebar contains a "Quick status" section with "Last action: Customer number registered", a "Features on Demand" section with "Hello," and "Latest news(0)", and a "Contacts" link.

3. Gehen Sie zum Verknüpfen von zusätzlichen Benutzern mit Ihrer Kundennummer wie folgt vor:

Anmerkung: Jeder Benutzer muss über eine IBM Benutzer-ID verfügen und muss sich mindestens einmal auf der IBM Features on Demand-Website angemeldet haben.

- a. Geben Sie in das Feld **Add IBM user ID** (IBM Benutzer-ID hinzufügen) die IBM Benutzer-ID ein.
- b. Klicken Sie auf **Add user** (Benutzer hinzufügen). Die Benutzer-ID, der Benutzername und die E-Mail-Adresse des Benutzers werden angezeigt.
- c. Klicken Sie auf **Confirm** (Bestätigen).

The screenshot displays the IBM Manage IBM customer number page. The page header includes the IBM logo, language options (United States, English), and a search bar. The main navigation bar contains links for Home, Solutions, Services, Products, Support & downloads, and My IBM. The page title is "Manage IBM customer number". The left sidebar lists various actions under "Features on Demand", including "Manage IBM customer number". The main content area shows a confirmation message: "Customer number 8921234567 registered successfully." Below this, there is a section titled "Manage IBM customer number" with instructions and a note. At the bottom, there is an "Identification" section with a dropdown menu for selecting a customer number and a "Cancel" button. The right sidebar contains a "Quick status" section with "Last action: Customer number registered" and a "Features on Demand" section with "Hello," and "Latest news(0)".

Alle Benutzer, die mit einer Kundennummer verknüpft sind, erhalten per E-Mail Berechtigungs-codes für zukünftige Bestellungen. Die Berechtigungs-codes für einige softwarebasierte Features on Demand-Features werden jedoch nur per Post zugestellt.

Berechtigungscodes abrufen

Auf der Seite „Retrieve Authorization Code“ (Berechtigungscodes abrufen) können Sie anfordern, dass eine PDF-Datei mit einem Berechtigungscodes per E-Mail an Sie gesendet wird.

Gehen Sie zum Abrufen eines Berechtigungscodes wie folgt vor:

1. Wählen Sie im linken Navigationsfenster **Retrieve Authorization Code** (Berechtigungscodes abrufen) aus.

The screenshot shows the IBM website interface for retrieving an authorization code. The page title is "Retrieve authorization code". The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Features on Demand, Request activation key, Retrieve history, Register IBM customer number administrator, Manage IBM customer number, Retrieve authorization code (highlighted), Generate report, Help, and Feedback. The main content area includes the following text: "For authorization code retrieval fill out the below mandatory fields and submit the request. The application will provide the authorization code by emailing a PDF file if a matching record is found. The fields indicated with an asterisk (*) are required to complete this transaction. If you do not want to provide the information use the Cancel button on your browser to return to the previous page, or close the window or browser session that is displaying this page. Order number can be one of: Plant order number(6 characters) - Can retrieve a single authorization code Sales order number(10 characters) - Can retrieve all the authorization codes on a sales Order P/N is mandatory when retrieving authorization codes for hardware Features on Demand. When retrieving authorization codes for software Features on Demand, leave Order P/N blank. Note: To ensure that you continue to receive future correspondence without issues, please add R17ACKNOWLEDGEMENTS@dk.ibm.com as an exception to your spam filter." Below this text is an "Identification" section with the following form fields: Customer number * (text input), Order number * (text input), Order P/N (text input), Your Email address (text input), and Other recipients(cc:) (text area). At the bottom of the form are "Submit" and "Cancel" buttons. The right sidebar contains a "Quick status" section with "Last action: Signed in" and a "Features on Demand" section with "Hello:", "Latest news(4)", and "Contacts".

2. Geben Sie die Kundennummer mit dem Landescode, der Bestellnummer des Werks und der Teilenummer oder der Produkt-ID der Bestellung ein. Diese Nummern finden Sie auf der Packliste, die mit Ihrer Bestellung mitgeliefert wird. Das Feld **Your Email address** (Ihre E-Mail-Adresse) wird automatisch mit der E-Mail-Adresse des Benutzers ausgefüllt. Geben Sie im Feld **Other recipients** (Weitere Empfänger) die E-Mail-Adressen durch Kommas getrennt an.
3. Klicken Sie auf **Submit** (Absenden). Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.

Bericht generieren

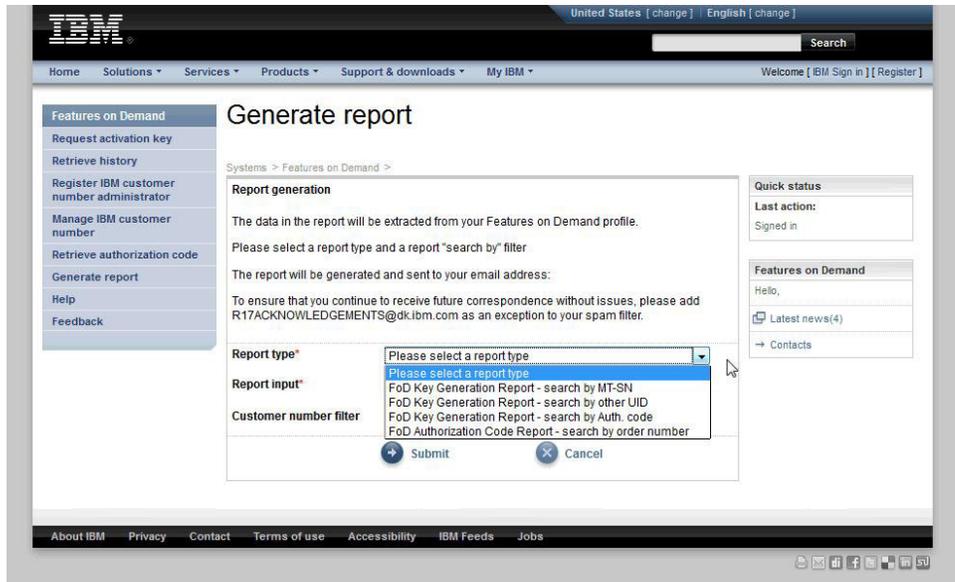
Auf der Seite „Generate report“ (Bericht generieren) können Sie basierend auf den angegebenen Kriterien und eingegebenen Informationen mehrere Berichtstypen erstellen. Ein CSV-Dokument mit den Ergebnissen wird Ihnen per E-Mail zugeschickt.

Gehen Sie zum Generieren eines Berichts wie folgt vor:

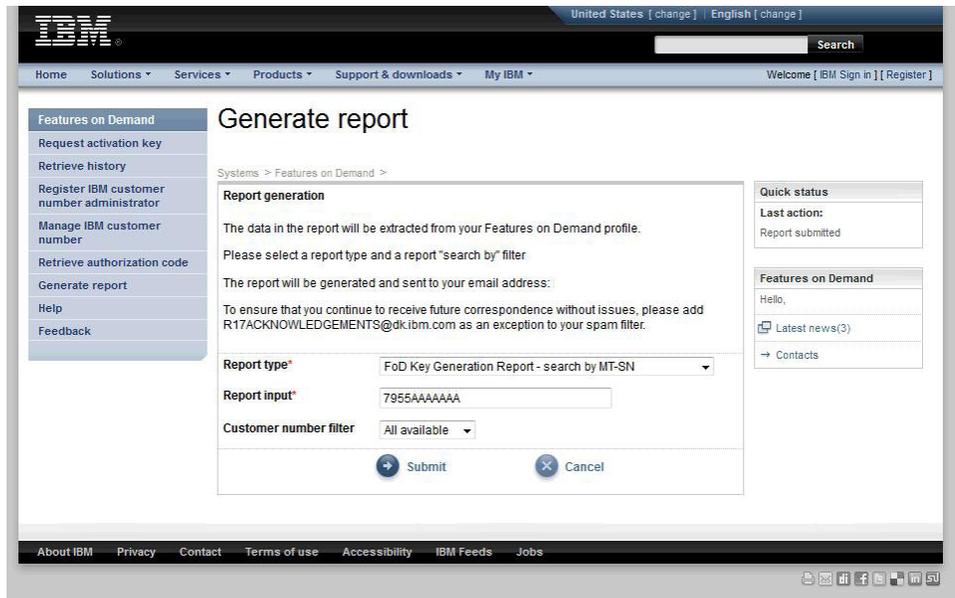
1. Wählen Sie **Generate report** (Bericht generieren) aus dem linken Navigationsfenster aus.

The screenshot shows the IBM 'Generate report' interface. The page title is 'Generate report' and the breadcrumb is 'Systems > Features on Demand >'. The main content area is titled 'Report generation' and contains instructions: 'The data in the report will be extracted from your Features on Demand profile. Please select a report type and a report "search by" filter. The report will be generated and sent to your email address: To ensure that you continue to receive future correspondence without issues, please add R17ACKNOWLEDGEMENTS@dk.ibm.com as an exception to your spam filter.' Below the text are three input fields: 'Report type*' with a dropdown menu showing 'Please select a report type', 'Report input*' with a text box, and 'Customer number filter' with a dropdown menu showing 'All available'. At the bottom of the form are 'Submit' and 'Cancel' buttons. On the left is a navigation menu with 'Generate report' highlighted. On the right is a 'Quick status' section with 'Last action: Signed in' and a 'Features on Demand' section with 'Hello,' and 'Latest news(4)'. The footer contains links for 'About IBM', 'Privacy', 'Contact', 'Terms of use', 'Accessibility', 'IBM Feeds', and 'Jobs'.

2. Wählen Sie im Feld **Report type** (Berichtstyp) einen Berichtstyp aus. Sie können Berichte basierend auf Suchen nach den folgenden Informationen generieren:
 - Maschinentyp und Seriennummer
 - Andere UID
 - Berechtigungscode
 - Bestellnummer



3. Geben Sie basierend auf dem ausgewählten Berichtstyp einen gültigen Wert in das Feld **Report input** (Berichtseingabe) ein. Im folgenden Fenster wird ein Beispiel angezeigt.



4. Sie können die Ergebnisse eingrenzen, indem Sie eine Kundennummer auswählen, für die Sie über Administratorberechtigung verfügen. Wählen Sie die Kundennummer im Feld **Customer number filter** (Kundennummernfilter) aus.
5. Klicken Sie auf **Submit** (Absenden). Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt. Sie erhalten eine E-Mail, an die der Bericht angehängt ist. Wenn das Ergebnis leer ist, ist kein Anhang vorhanden.

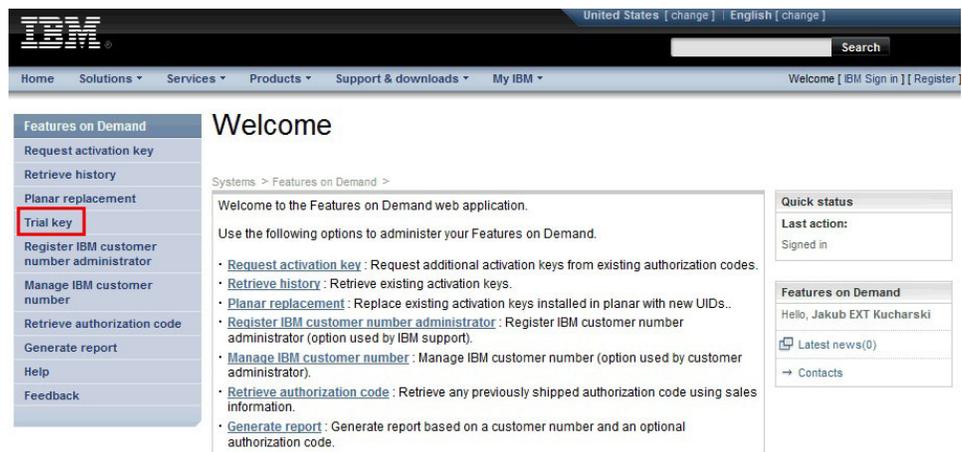
The screenshot shows the IBM 'Generate report' page. The page header includes the IBM logo, language options (United States, English), and a search bar. The main navigation bar contains links for Home, Solutions, Services, Products, Support & downloads, and My IBM. The page title is 'Generate report'. A sidebar on the left lists various actions under 'Features on Demand', including 'Request activation key', 'Retrieve history', 'Register IBM customer number administrator', 'Manage IBM customer number', 'Retrieve authorization code', 'Generate report', 'Help', and 'Feedback'. The main content area displays a confirmation message: 'The report has been submitted.' It states that the report has been submitted for processing and that the user can continue to generate reports by selecting another report type or input or customer number. Below this, there is a 'Report generation' section with instructions on how to select a report type and a search filter. The form fields are: 'Report type' (FoD Key Generation Report - search by MT-SN), 'Report input' (7955AAAAAA), and 'Customer number filter' (All available). There are 'Submit' and 'Cancel' buttons at the bottom of the form. A 'Quick status' box on the right shows 'Report submitted'. The footer contains links for About IBM, Privacy, Contact, Terms of use, Accessibility, IBM Feeds, and Jobs.

Probeschlüssel verwenden

Mit einem Features on Demand-Probeschlüssel können Sie die Vorteile eines Features on Demand-Features auswerten, bevor Sie den eigentlichen Schlüssel erwerben. Die Probezeit beträgt normalerweise 90 Tage. Um ein Feature zu erwerben, wenden Sie sich an den zuständigen IBM Vertriebsbeauftragter oder einen Vertragshändler.

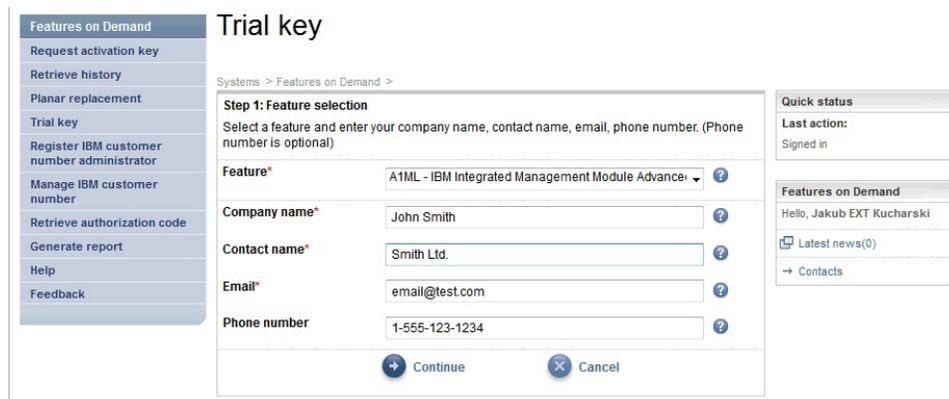
Gehen Sie wie folgt vor, um einen Probeschlüssel zu aktivieren:

1. Rufen Sie die Adresse <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> auf und melden Sie sich an der Features on Demand-Website an.
2. Wählen Sie im Fenster "Welcome" die Option **Trial key** (Probeschlüssel) aus.



The screenshot shows the IBM Features on Demand website. The top navigation bar includes the IBM logo, language options (United States, English), a search bar, and a user menu (Welcome, Sign in, Register). The left sidebar contains a 'Features on Demand' menu with 'Trial key' highlighted in red. The main content area is titled 'Welcome' and provides instructions for using the application, listing several actions with their descriptions.

3. Wählen Sie im Fenster "Trial key" ein Feature aus und geben Sie den Namen Ihres Unternehmens, den Namen des Ansprechpartners, die E-Mail-Adresse und die Telefonnummer (optional) an. Klicken Sie auf **Continue** (Weiter).



The screenshot shows the 'Trial key' form. The form is titled 'Step 1: Feature selection' and contains the following fields: 'Feature' (dropdown menu), 'Company name' (text input), 'Contact name' (text input), 'Email' (text input), and 'Phone number' (text input). The 'Continue' button is highlighted in blue.

4. Wählen Sie im Fenster "Trial key - Machine detail" (Probeschlüssel - Maschinendetails) den Maschinentyp und die Seriennummer aus und klicken Sie auf **Continue**.

Features on Demand	Trial key	Quick status
Request activation key	Systems > Features on Demand >	Last action: Signed in
Retrieve history	Step 2: Machine detail Select your machine type and select model if available and enter your 7 digit machine serial number and enter UID if FoD is not MT-SN or MTM-SN type. (Your machine serial number can be found on the back panel or in one of the system administration tools).	Features on Demand Hello, Jakub EXT Kucharski Latest news(0) → Contacts
Planar replacement	Machine type* 7915 - IBM System x3650 M4	
Trial key	Model AC1	
Register IBM customer number administrator	Machine serial* KQ12345	
Manage IBM customer number	Continue Cancel	
Retrieve authorization code		
Generate report		
Help		
Feedback		

- Überprüfen Sie die Informationen im Fenster "Trial key - Confirmation" (Probeschlüssel - Bestätigung) und klicken Sie auf **Confirm** (Bestätigen). Nachdem Sie auf "Confirm" geklickt haben, können Sie die Aktion nicht mehr rückgängig machen.

Features on Demand	Trial key	Quick status
Request activation key	Systems > Features on Demand >	Last action: Signed in
Retrieve history	Step 3: Confirm Once confirmed, this action will not be reversible. Make sure the displayed information corresponds to the trial key you wish to create! Only 1 trial key is allowed per feature per machine which will last 90 days.	Features on Demand Hello, Jakub EXT Kucharski Latest news(0) → Contacts
Planar replacement	Feature code A1ML	
Trial key	Feature description IBM Integrated Management Module Advanced Upgrade	
Register IBM customer number administrator	Company name John Smith	
Manage IBM customer number	Contact name Smith Ltd.	
Retrieve authorization code	Email email@test.com	
Generate report	Phone 1-555-123-1234	
Help	Machine type 7915	
Feedback	Model AC1	
	Machine serial KQ12345	
	UID type MTSN	
	Confirm Cancel	

- Wählen Sie im Fenster "Trial key - Delivery options" (Probeschlüssel - Zustelloption) die Bereitstellungsmethode für den Empfang des Probeschlüssels aus. Sie können den Schlüssel direkt auf Ihre Workstation herunterladen oder ihn sich an eine registrierte E-Mail-Adresse senden lassen.

Features on Demand	Trial key	Quick status
Request activation key	Systems > Features on Demand >	Last action: Signed in
Retrieve history	Step 4: Delivery options Activation key was generated successfully Please select delivery method below: Selecting download will allow you to download the key directly to your workstation Selecting email delivery will send the key to your registered email address Note: To ensure that you continue to receive future correspondence without issues, please add FOD1@us.ibm.com as an exception to your spam filter.	Features on Demand Hello, Jakub EXT Kucharski Latest news(0) → Contacts
Planar replacement	Delivery method <input checked="" type="checkbox"/> Download <input checked="" type="checkbox"/> Email	
Trial key	Other recipients (cc): <input type="text"/>	
Register IBM customer number administrator	Submit Back	
Manage IBM customer number		
Retrieve authorization code		
Generate report		
Help		
Feedback		

Sie können auch nach dem Probeschlüssel suchen, indem Sie im linken Navigationsfenster die Option **Retrieve history** (Verlauf abrufen) auswählen.

Features on Demand

- Request activation key
- Retrieve history**
- Planar replacement
- Trial key
- Register IBM customer number administrator
- Manage IBM customer number
- Retrieve authorization code
- Generate report
- Help
- Feedback

Retrieve history

Systems > Features on Demand >

Step 1: Search
Use authorization code or unique identifier(UID) or machine type serial number(MTSN) to search for activation key history.

Please select a search type and enter a search value

Search type* Search history via machine type serial number ?

Search value* 7915KQ12345 ?

[Continue](#) [Cancel](#)

Quick status
Last action:
Signed in

Features on Demand
Hello, Jakub EXT Kucharski
Latest news(0)
Contacts

Kapitel 3. Aktivierung von System-Features

Die Verwaltung eines Features on Demand-Aktivierungsschlüssels unterscheidet sich je nach zu installierendem Featuretyp:

- Serverbasierte Features on Demand

Das IMM2 des Servers stellt den Verwaltungspunkt für Features on Demand-Aktivierungsschlüssel dar. Wenn der Server eine Webschnittstelle zum IMM2 unterstützt, können Sie Aktivierungsschlüssel über eine Web-Browser-Verbindung verwalten. Weitere Informationen zur IMM2-Webschnittstelle finden Sie im *Benutzerhandbuch* zum IMM2.

- Softwarebasierte Features on Demand

Die Konfigurationsschnittstelle des Softwarepakets stellt den Verwaltungspunkt für Features on Demand-Aktivierungsschlüssel dar.

- Switch- und E/A-Modul-Features on Demand

Die Managementschnittstelle der Einheit stellt den Verwaltungspunkt für Features on Demand-Aktivierungsschlüssel dar.

- Gehäusebasierte Features on Demand

Das Managementmodul des Gehäuses stellt den Verwaltungspunkt für Features on Demand-Aktivierungsschlüssel dar.

Für jeden Einheitentyp werden einheitenabhängige Standardprotokolle unterstützt. Dabei gelten die folgenden Informationen:

- SNMP (Simple Network Management Protocol) wird über eine Features on Demand-MIB (Management Information Base) auf E/A-Modulen, Netzswitches und den IMM2-Einheiten unterstützt, die das Features on Demand-Feature unterstützen. Weitere Informationen zur Features on Demand-MIB finden Sie in Anhang A, „Features on Demand - MIB“, auf Seite 77.
- Eine Webschnittstelle oder Befehlszeilenschnittstelle (CLI) wird je nach Einheit unterstützt. Falls zutreffend und mit der operativen Semantik der Einheit ausgerichtet erhalten Sie Unterstützung für die Verwaltung von Features on Demand-Aktivierungsschlüsseln über die native Befehlszeile oder über die Webschnittstelle der mit Features on Demand kompatiblen Einheit.

Anmerkung: Bei diesen Schnittstellen handelt es sich nicht um Standardschnittstellen. Sie sind nicht generell für alle mit Features on Demand kompatiblen Implementierungen verfügbar. Weitere Informationen dazu, wie Web- und Befehlszeilenschnittstellen funktionieren und ob sie Feature-Schlüsselverwaltung unterstützen, finden Sie in der einheitenspezifischen Dokumentation.

Features on Demand-Aktivierungsschlüssel manuell auf dem IMM2 installieren

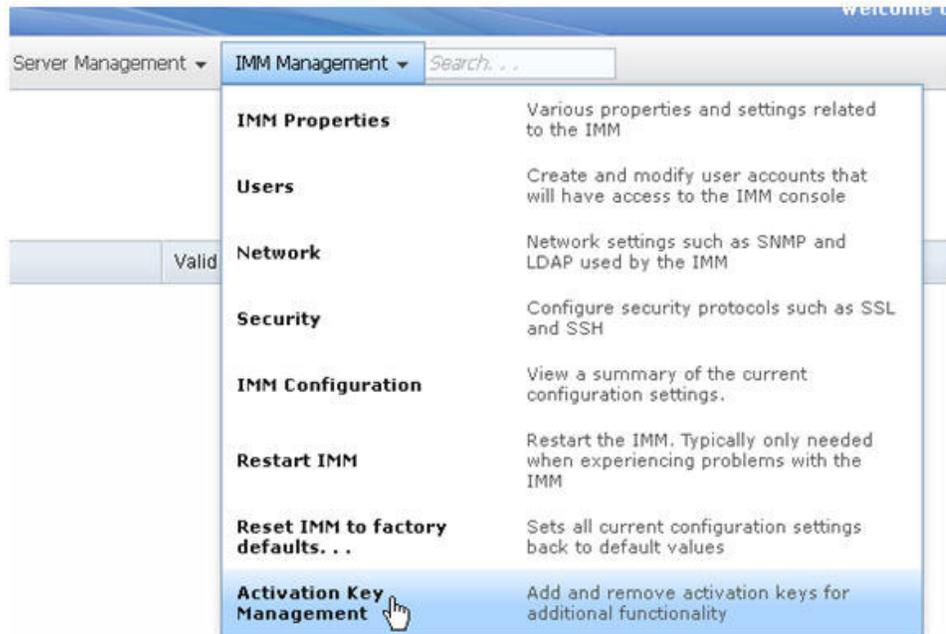
Bei einem auf dem IMM2 gespeicherten Features on Demand-Aktivierungsschlüssel können Sie die IMM2-Webschnittstelle für die manuelle Installation des Features on Demand-Aktivierungsschlüssels verwenden, um das von Ihnen erworbene Feature zu aktivieren. Sie können auch den IMM2-Befehlszeilenschnittstellenbefehl `keycfg` verwenden, um Features on Demand-Aktivierungsschlüssel anzuzeigen, hinzuzufügen oder zu löschen. Weitere Einzelheiten sowie Informationen zur Syntax des Befehls `keycfg` finden Sie im *Benutzerhandbuch* zum IMM2 unter der Adresse <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?indocid=MIGR-5086346>.

Vor dem Installieren eines Aktivierungsschlüssels müssen Sie über den Features on Demand-Aktivierungsschlüssel auf Ihrem System oder auf einem austauschbaren Datenträger verfügen. Sie müssen also eine Features on Demand-Zusatzeinrichtung bestellt und den Berechtigungscode per Post oder per E-Mail erhalten haben. Außerdem müssen Sie den Schlüssel gemäß den Anweisungen in Kapitel 2, „IBM Features on Demand-Website verwenden“, auf Seite 7 von KMS erhalten haben. Auf die IMM2-Webschnittstelle auf dem Zielsystem können Sie über eine ferne Schnittstelle von einer Workstation aus über das Netz zugreifen. Weitere Informationen zum Fernzugriff finden Sie im *Benutzerhandbuch* zum IMM2.

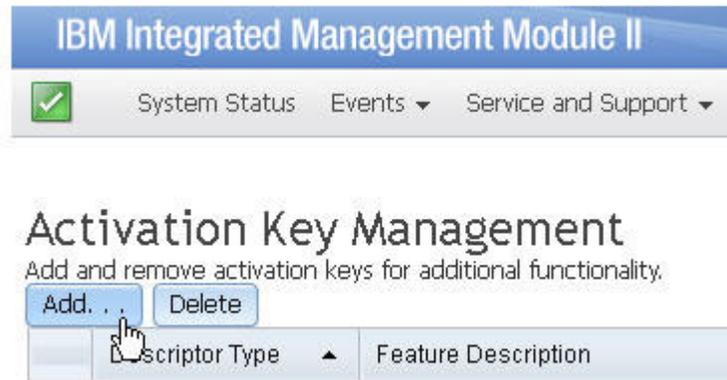
Gehen Sie zum manuellen Installieren eines Features on Demand-Features über die IMM2-Webschnittstelle wie folgt vor:

1. Öffnen Sie einen Web-Browser. Geben Sie in das Feld für die Adresse oder URL die IP-Adresse oder den Hostnamen des IMM2-Servers ein, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
2. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort in das IMM2-Anmeldefenster ein.
3. Klicken Sie auf **Log In** (Anmelden), um die Sitzung zu starten.

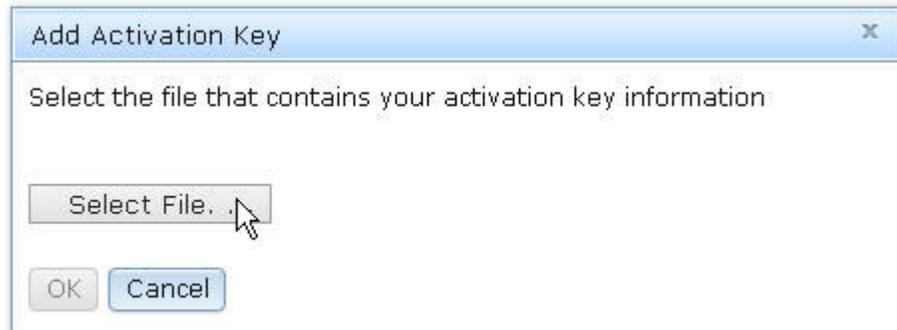
4. Klicken Sie auf der IMM2-Webschnittstelle auf die Registerkarte **IMM Management** (IMM-Verwaltung); klicken Sie dann auf **Activation Key Management** (Aktivierungsschlüsselverwaltung).



5. Klicken Sie auf der Seite "Activation Key Management" (Aktivierungsschlüsselverwaltung) auf **Add** (Hinzufügen).



6. Klicken Sie im Fenster "Add Activation Key" (Aktivierungsschlüssel hinzufügen) auf **Select File** (Datei auswählen); wählen Sie dann die hinzuzufügende Aktivierungsschlüsseldatei im Fenster zum Hochladen von Dateien aus und klicken Sie auf **Open** (Öffnen), um die Datei hinzuzufügen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Installation abzubrechen. Um das Hinzufügen des Schlüssels abzuschließen, klicken Sie im Fenster "Add Activation Key" (Aktivierungsschlüssel hinzufügen) auf **OK** oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Installation abzubrechen.



Wenn das Fenster "Success" (Erfolg) angezeigt wird, wurde der Aktivierungsschlüssel richtig installiert.

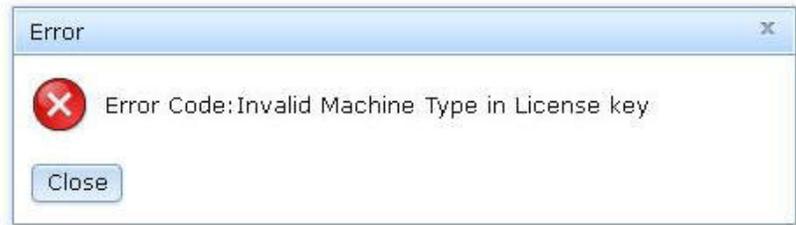


Notes:

- Wenn der Aktivierungsschlüssel ungültig ist, wird das folgende Fehlerfenster angezeigt.



- Wenn Sie versuchen, den Aktivierungsschlüssel auf einem Maschinentyp zu installieren, der das Features on Demand-Feature nicht unterstützt, wird das folgende Fehlerfenster angezeigt.



7. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster "Success" zu schließen.

Der ausgewählte Aktivierungsschlüssel wird zum Server hinzugefügt und auf der Seite "Activation Key Management" (Verwaltung des Aktivierungsschlüssels) angezeigt.

Anmerkung: Möglicherweise müssen Sie Ihr System erneut starten, um die Installation des Aktivierungsschlüssels abzuschließen.

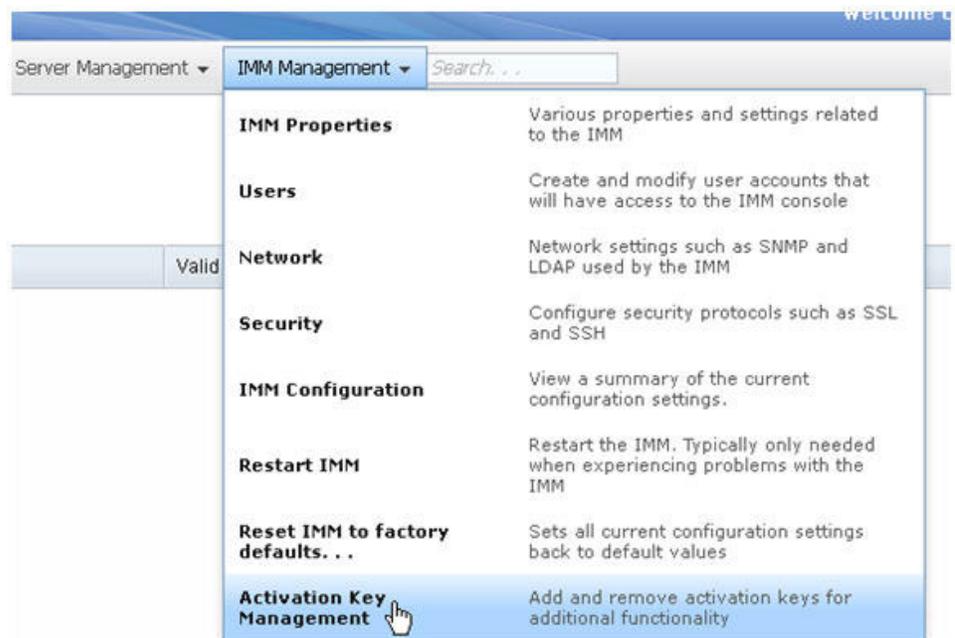
Activation Key Management
Add and remove activation keys for additional functionality.

	Descriptor Type	Feature Description	Valid Through	Uses Remaining	Status
<input type="radio"/>	32781	LSI CoCoH Enablement	No Constraints	No Constraints	<input checked="" type="checkbox"/> Activation key is valid

Features on Demand-Aktivierungsschlüssel manuell von IMM2 entfernen

Gehen Sie zum Entfernen eines Features on Demand-Aktivierungsschlüssels wie folgt vor:

1. Öffnen Sie einen Web-Browser. Geben Sie in das Feld für die Adresse oder URL die IP-Adresse oder den Hostnamen des IMM2-Servers ein, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
2. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort in das IMM2-Anmeldefenster ein.
3. Klicken Sie auf **Log In** (Anmelden), um die Sitzung zu starten.
4. Klicken Sie auf der IMM2-Webschnittstelle auf die Registerkarte **IMM Management** (IMM-Verwaltung); klicken Sie dann auf **Activation Key Management** (Aktivierungsschlüsselverwaltung).



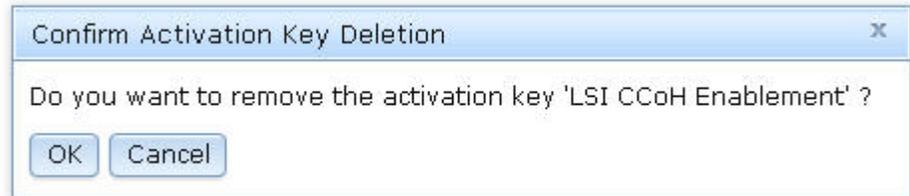
5. Wählen Sie auf der Seite "Activation Key Management" (Aktivierungsschlüsselverwaltung) den zu entfernenden Aktivierungsschlüssel aus und klicken Sie dann auf **Delete** (Löschen).

Activation Key Management

Add and remove activation keys for additional functionality.

	Descriptor	Type	Feature Description	Valid Throu
<input type="radio"/>	32781		LSI CCoH Enablement	No Constr

6. Klicken Sie im Fenster zur Bestätigung des Löschens des Aktivierungsschlüssels auf **OK**, um das Löschen des Aktivierungsschlüssels zu bestätigen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um die Schlüsseldatei beizubehalten.



Der ausgewählte Aktivierungsschlüssel wird vom Server entfernt und auf der Seite "Activation Key Management" (Verwaltung des Aktivierungsschlüssels) nicht mehr angezeigt.

Anmerkung: Möglicherweise müssen Sie Ihr System erneut starten, um das Entfernen des Aktivierungsschlüssels abzuschließen.



Features on Demand-Aktivierungsschlüssel mithilfe der IBM ToolsCenter-Dienstprogramme verwalten

IBM ToolsCenter V9.00 bietet die folgenden beiden Dienstprogramme, mit deren Hilfe Sie Features on Demand-Aktivierungsschlüssel verwalten können:

- ASU (Advanced Settings Utility, Dienstprogramm für erweiterte Einstellungen)
- DSA (Dynamic System Analysis, Dynamische Systemanalyse)

IBM ASU verwenden

Das IBM ASU (Advanced Settings Utility, Dienstprogramm für erweiterte Einstellungen) ist ein Befehlszeilendienstprogramm zur Verwaltung von Schlüsseln. Das ASU wird auf Clients unter den Betriebssystemen Windows und Linux unterstützt und dient zur Automatisierung der Verwaltung von Features on Demand-Schlüsseln. Die ASU-Befehle ermöglichen Ihnen die Verwaltung von Aktivierungsschlüsseln für alle Features on Demand-Features: serverbasierte, softwarebasierte und gehäusebasierte Features, Switch- und E/A-Modul-Features.

Die ASU-Befehle unterstützen die folgenden Funktionen:

- Schlüssel installieren. Mithilfe des ASU-Befehls **installkey** können Sie einen Aktivierungsschlüssel installieren. Sie können auch mithilfe von ASU die Aktivierung von der Features on Demand-Website (KMS) beziehen und den Schlüssel zum Aktivieren Ihres Features on Demand-Features installieren. Um diese Funktion zu nutzen, benötigen Sie den Feature-Berechtigungscode und müssen über Netzzugang zu <http://www.ibm.com/> verfügen.
- Schlüssel entfernen (oder deinstallieren). Mithilfe des ASU-Befehls **uninstallkey** können Sie einen Featureschlüssel deinstallieren oder inaktivieren.
- Schlüssel exportieren. Mithilfe des ASU-Befehls **exportkey** können Sie einen Aktivierungsschlüssel von dem IMM2 exportieren, auf dem er installiert war, wenn Sie den Server sichern müssen oder wenn Sie vor dem Austausch der Serversystemplatine angewiesen wurden, den Schlüssel zu exportieren.
- Schlüssel inventarisieren. Mithilfe des ASU-Befehls **reportkey** können Sie Inventarinformationen und den Aktivierungsstatus für die Features on Demand-Features abrufen. Der Befehl **reportkey** generiert eine Liste aller Schlüssel (mit den entsprechenden Beschreibungen), die auf dem System installiert wurden.

Weitere Informationen zur Verwendung des ASU zur Verwaltung von Features on Demand-Aktivierungsschlüsseln, einschließlich vollständiger Anweisungen zur Syntax, finden Sie unter der Adresse <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=MIGR-5085890> sowie in der Dokumentation im Information Center "ToolsCenter for System x and BladeCenter" unter http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/topic/toolsctr/asu_main.html.

IBM Dynamic System Analysis verwenden

IBM Dynamic System Analysis (DSA) sammelt und analysiert Systeminformationen, um bei der Diagnostizierung von Problemen zu helfen. DSA verfügt über zwei Dienstprogramme, "Preboot DSA" und "Portable DSA", die Sie für Schlüsselverwaltungsfunktionen für Features on Demand verwenden können, z. B. zur Online- und Offline-Installation von Schlüsseln, zum Entfernen von Schlüsseln, für einen Bestandsbericht zu Features on Demand-Schlüsseln sowie zum Exportieren von Features on Demand-Informationen.

Weitere Informationen sowie Anweisungen zur Verwendung von DSA zur Verwaltung von Features on Demand-Aktivierungsschlüsseln finden Sie unter den Adressen <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=MIGR-5084901> und http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/topic/dsa/dsa_main.html. Außerdem finden Sie diese Informationen in der Dokumentation im Information Center "ToolsCenter for System x and BladeCenter" unter der Adresse http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/topic/toolsctr/asu_main.html.

Portable DSA

Portable DSA ist ein Befehlszeilendienstprogramm, für dessen Verwendung ein aktives Betriebssystem erforderlich ist. Die folgenden Funktionen zur Verwaltung von Features on Demand-Schlüsseln werden vom Dienstprogramm "Portable DSA" bereitgestellt:

- Berichterstellung über die für eine Zieleinheit verfügbaren Features on Demand-Schlüssel. (IMM, Managementmodul des Gehäuses oder Switch)
- Aktivierungsschlüssel von einer IBM Website (KMS) abrufen und herunterladen. Hierfür ist eine Netzverbindung zu <http://www.ibm.com/> erforderlich (IMM, Managementmodul des Gehäuses oder Switch)
- Aktivierungsschlüssel aus Schlüsseldateien auf einer vom Benutzer angegebenen Position auf einer Zieleinheit installieren. (IMM, Managementmodul des Gehäuses oder Switch)
- Lokale eindeutige IDs für Features on Demand in eine Datei exportieren, die im DSA-Ausgabepfad gespeichert wird. (Nur IMM)
- Aktivierungsschlüssel von einer Zieleinheit oder einem Switch deinstallieren (IMM oder Managementmodul des Gehäuses)

Anmerkung: Stellen Sie vor dem Installieren oder Deinstallieren eines Features on Demand-Aktivierungsschlüssels auf dem Managementmodul des Gehäuses, auf dem Switch oder auf dem fernen IMM2 sicher, dass eine LAN-Verbindung verfügbar ist.

Preboot DSA

Preboot DSA wird auf einem Basissystem ohne aktiviertes Betriebssystem verwendet und besteht aus einer grafischen Benutzerschnittstelle und einer Befehlszeilenschnittstelle (CLI). Über die grafische Benutzerschnittstelle oder die Befehlszeilenschnittstelle von Preboot DSA können Sie Features für serverbasierte und gehäusebasierte sowie für Switch-Features on Demand-Features verwalten.

Wenn keine Internetverbindung verfügbar ist, können Sie über die Benutzeroberflächen oder über die Befehlszeilenschnittstelle von "Preboot DSA" die folgenden Funktionen ausführen:

- Features on Demand-Features anzeigen, die auf Ihrer Einheit installiert sind. Außerdem werden die übrigen zum Erwerb verfügbaren Features on Demand-Features angezeigt.
- Aktivierungsschlüssel von austauschbaren Datenträgern installieren.

- Aktivierungsschlüssel deinstallieren
- Aktivierungsschlüssel oder austauschbare Datenträger zur Sicherung oder vor einer Reparatur, z. B. vor dem Austausch einer Systemplatine, exportieren.

Wenn eine Internetverbindung verfügbar ist, können Sie über die Benutzeroberflächen oder über die Befehlszeilenschnittstelle von "Preboot DSA" die folgenden Funktionen ausführen:

- Features on Demand-Features anzeigen, die auf Ihrer Einheit installiert sind. Außerdem werden die übrigen zum Erwerb verfügbaren Features on Demand-Features angezeigt.
- Aktivierungsschlüssel direkt auf der KMS-Website installieren.

Anmerkung: Wenn ein Schlüssel für das zuvor erstellte Features on Demand-Feature verfügbar ist, ist für die Installation kein Berechtigungscode erforderlich. Ist für das Features on Demand-Feature kein Schlüssel verfügbar, ist für die Schlüsselerstellung ein Berechtigungscode erforderlich.

- Aktivierungsschlüssel von austauschbaren Datenträgern installieren
- Aktivierungsschlüssel deinstallieren
- Aktivierungsschlüssel oder austauschbare Datenträger zur Sicherung oder vor einer Reparatur, z. B. vor dem Austausch einer Systemplatine, exportieren

Features on Demand-Aktivierungsschlüssel mithilfe von IBM Systems Director verwalten

Sie können die Konfigurationseinstellungen für den Feature Activation Manager in IBM Systems Director verwenden, um Features on Demand-Aktivierungsschlüssel auf dem IMM2 (Integrated Management Module II), dem CMM (Chassis Management Module) oder auf Switches, die Features on Demand unterstützen, zu verwalten.

Die Konfigurationseinstellungen für den Feature Activation Manager ermöglichen die Durchführung der folgenden Tasks:

- Aktivierungsschlüssel über KSM (Key Management System) anfordern
- Aktivierungsschlüssel aus einem lokalen Verzeichnis hochladen
- Auswählen, ob für eine Einheit nach dem Installieren eines Aktivierungsschlüssels automatisch ein Warmstart durchgeführt werden soll, um die Aktivierung abzuschließen
- Aktivierungsschlüssel auf der Zieleinheit installieren
- Aktivierungsschlüssel von der Zieleinheit abrufen und ausführliche Lizenzinformationen anzeigen
- Vorhandene Schlüssel von der Zieleinheit entfernen und inaktivieren

Sie können über den Konfigurationsmanager von IBM Systems Director auch eine Feature Activation Manager-Vorlage erstellen und sie für die gesamte Konfiguration einer Gruppe ähnlicher Einheiten verwenden.

Weitere Informationen sowie Anweisungen zur Verwendung des Konfigurationsmanagers und des Feature Activation Managers finden Sie unter der Adresse http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/pubs/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.director.configuration.helps.doc%2Ffqm0_t_cm_configuring_resources.html.

Sie können auf den Feature Activation Manager auch über den Resource Explorer, über den Link "System Configuration" auf der IBM Systems Director-Konsole oder über die Benutzerschnittstelle von IBM Flex System™ Manager zugreifen.

Vor der Verwendung von IBM Systems Director Feature Activation Manager durchzuführende Tasks

In diesem Abschnitt sind die Tasks beschrieben, die durchgeführt werden müssen, bevor Sie IBM Systems Director Feature Activation Manager auf einem System oder Switch verwenden können.

Für unterstützte Systeme

Sie müssen die folgenden Tasks ausführen, bevor Sie Features on Demand-Aktivierungsschlüssel auf unterstützten Systemen abrufen oder installieren:

- Verwenden Sie die Systemerkennungstask, um das System zu erkennen, auf dem Sie Features on Demand-Aktivierungsschlüssel abrufen oder installieren möchten:
 - IMMv2-Einheiten oder Switches direkt erkennen (Standalone-Modus)
 - CMM direkt erkennen (Berechnungsknoten und Switches im Gehäuse werden nach dem Entsperren des CMM erkannt)
- Verwenden Sie die Task zur Zugriffskonfiguration zum Entsperren der Berechtigungsinformationen des Systems, die Berechtigungen für die Verwaltung von Features on Demand-Schlüsseln bereitstellen.

Für Switches

Sie müssen die folgenden Tasks ausführen, bevor Sie Feature-Aktivierungsschlüssel auf einem Switch installieren oder hinzufügen können:

1. Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellungen für den TFTP-Server (Trivial File Transfer Protocol) für den Switch zu konfigurieren. Der TFTP-Server wird zum Inventarisieren oder Installieren von Feature-Aktivierungsschlüsseln auf dem Switch verwendet.
 - a. Wählen Sie im linken Navigationsfenster unter **Release Management** (Freigabemanagement) **Updates** (Aktualisierungen) aus.
 - b. Wählen Sie auf der Registerkarte **Updates** (Aktualisierungen) **Configure settings** (Einstellungen konfigurieren) unter **Common tasks** (Allgemeine Tasks) aus.

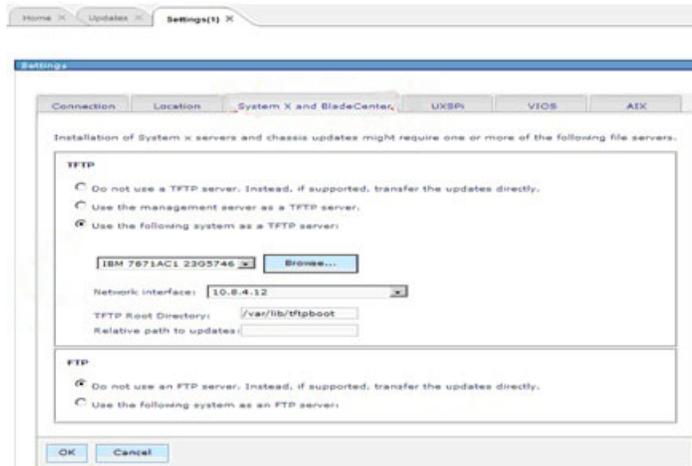
The screenshot shows the IBM Systems Director web interface. On the left is a navigation sidebar with a tree view. Under 'Release Management', 'Updates' is selected. The main content area is titled 'Update Manager' and contains the following text: 'Manage the firmware and software updates that your system needs. Start by acquiring updates to ensure that you have the latest update information. Then show and install needed updates or set up compliance policies to ensure that your systems remain either current or at another specified level.' Below this is a 'Learn more about Update Manager' link. The 'Updates' section lists three steps: 'Step 1: Acquire updates', 'Step 2: Show and install updates', and 'Step 3: Optional: Create and configure compliance policies'. To the right, a 'Common tasks' panel lists: 'Flex System Manager - Check and Update', 'Configure settings', 'Show installed updates', 'Export updates', 'Show update groups', and 'Optional: Getting started'. At the bottom, there is a 'Search' section with a text input field and a 'Search' button.

- c. Wählen Sie auf der Seite "Settings" (Einstellungen) **System x and BladeCenter** (System x und BladeCenter) aus.

d. Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Wählen Sie **Use the management server as a TFTP server** (Management-Server als TFTP-Server verwenden) aus, um den TFTP-Server zu verwenden, der im Management-Server integriert ist.
- Wählen Sie **Use the following system as a TFTP server** (Folgendes System als TFTP-Server verwenden) aus, um einen externen TFTP-Server anzugeben.

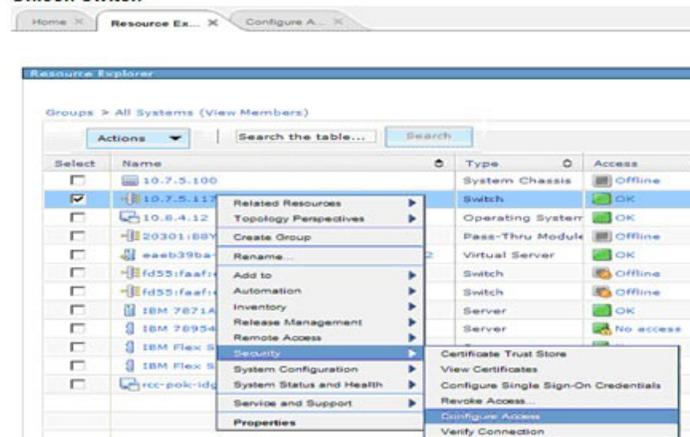
Anmerkung: Bei IBM Flex System-Umgebungen müssen Sie einen externen TFTP-Server verwenden.



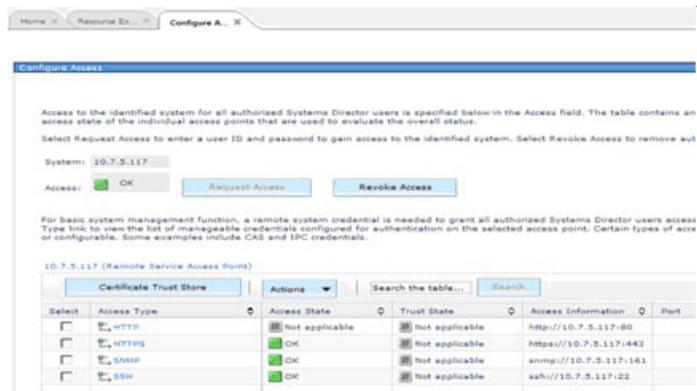
2. Gehen Sie wie folgt vor, um SNMPv1v2c zu aktivieren oder um einen SNMPv3-Benutzer zu erstellen, der für die Verwaltung des Schlüssels im Switch berechtigt ist:

- a. Wählen Sie die Registerkarte **Resources Explorer** und auf der Seite für den Resources Explorer den Switch aus.
- b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Switch und klicken Sie dann auf **Security -> Configure Access** (Sicherheit -> Zugriff konfigurieren).

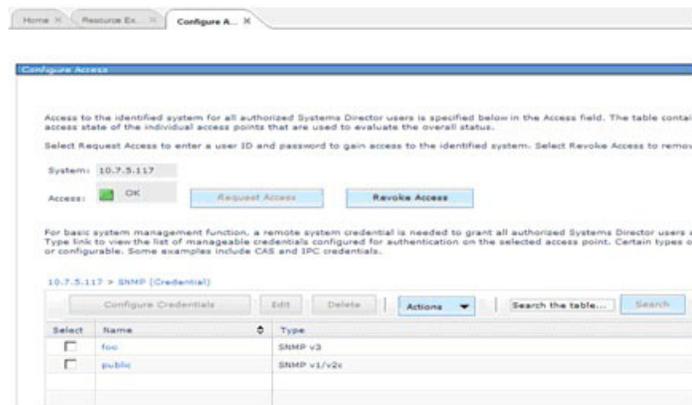
Unlock Switch



- c. Klicken Sie, wenn die Seite zum Konfigurieren des Zugriffs angezeigt wird, auf den SNMP-Zugriffstyp.



- d. Die Informationen werden aktualisiert und der SNMP-Name und -Typ werden angezeigt. Wählen Sie den SNMP-Namen aus und klicken Sie auf **Edit** (Bearbeiten), um die Write-Community-Zeichenfolge für SNMP v1v2c zu konfigurieren, oder konfigurieren Sie die SNMP v3-Berechtigungsinformationen für den Switch.



Beachten Sie die folgenden Best Practices, bevor Sie Features on Demand-Aktivierungsschlüssel für einen Switch abrufen oder installieren:

- Bestimmen Sie beim Hinzufügen oder Entfernen von Feature-Aktivierungsschlüsseln für einen Switch, ob die Schlüssel in einer bestimmten Reihenfolge installiert oder entfernt werden müssen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Switch.
- Sie können die Protokolldateien des Konfigurationsmanagers aktivieren oder inaktivieren, um Nachrichten zu erfassen, wenn ein Problem beim Abrufen oder Installieren eines Features on Demand-Aktivierungsschlüssels auftritt. Verwenden Sie die folgenden Befehle:
 - Aktivierte Protokolle:


```
smcli cmserverlogstart
smcli cmconsolelogstart
```
 - Inaktivierte Protokolle:


```
smcli cmserverlogstop
smcli cmconsolelogstop
```
 - Position der Protokolle:


```
%Director%/log/configmgr/ directory
```

IBM Systems Director Feature Activation Manager verwenden

IBM Systems Director Feature Activation Manager bietet zwei Benutzerschnittstellen, die Sie zur Verwaltung von Features on Demand-Aktivierungsschlüsseln verwenden können:

- **Seite "Feature Activation Configuration":** (Feature-Aktivierungskonfiguration)
Auf dieser Seite können Sie Informationen zu installierten Feature-Aktivierungsschlüsseln anzeigen, Schlüssel hinzufügen und entfernen und die angegebene Einheit erneut starten, auf der ein Feature-Aktivierungsschlüssel installiert oder entfernt wurde.

Select	Feature Description	Status	Expire	Use Count	Use
<input type="checkbox"/>	IBM Cloud Capacity Blade	Invalid	No expiration	0	
<input type="checkbox"/>	IBM Open Fabric Manager	Valid	No expiration	0	
<input type="checkbox"/>	Storage Control for FRM	Need to be validated Else	No expiration	0	

- **Assistent für Feature Activation Configuration:** Sie können den Assistenten für Feature Activation Configuration (Feature-Aktivierungskonfiguration) verwenden, um Aktivierungsschlüssel abzurufen oder hochzuladen oder um Schlüssel zu installieren und zu aktivieren.

Summary

Review the selections below and click Finish to accept.

Key redemption method: KMS
User ID: USERID
Feature authorization code list:
fod123
fod456

Automatic reboot: No
Connection: Use direct connection

< Back Next > Finish Cancel

Feature Activation Manager-Benutzerschnittstelle über IBM Systems Director starten

Sie können die Feature Activation Manager-Benutzerschnittstelle in zwei verschiedenen Modi starten:

- **Retrieves Configuration** (Konfiguration abrufen): Sie können auf die Informationen zum installierten Feature-Aktivierungsschlüssel zugreifen, einen neuen Schlüssel hinzufügen und vorhandene Schlüssel von der Zieleinheit entfernen.
- **Create Template** (Vorlage erstellen): Sie können eine neue Feature Activation Manager-Vorlage erstellen und zum Implementieren auf einer oder auf mehreren Zieleinheiten verwenden.

Features on Demand-Aktivierungsschlüssel abrufen

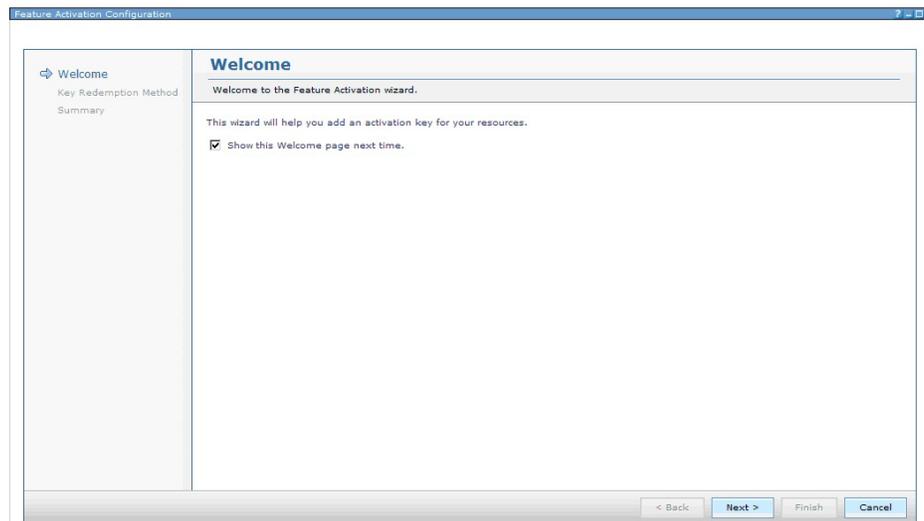
Gehen Sie zum Abrufen eines Features on Demand-Aktivierungsschlüssels wie folgt vor:

1. Erweitern Sie im **Resource Explorer** die Option "All Systems" (Alle Systeme) und wählen Sie eines der folgenden Systeme aus:
 - System x-Server, der von IMM2 verwaltet wird
 - IBM Flex System Enterprise Chassis, das von CMM verwaltet wird
 - Netzsystem, das von einem Switch verwaltet wird
2. Sie können die Echtzeitkonfiguration von Feature-Aktivierungsschlüsseln des ausgewählten Systems mithilfe der folgenden drei Methoden abrufen:
 - Klicken Sie auf den Systemnamen, um das Fenster mit den zugehörigen Eigenschaften zu öffnen, und wählen Sie die Registerkarte **Configuration** (Konfiguration) und anschließend **Feature Activation Manager Configuration setting** (Konfigurationseinstellung für Feature Activation Manager) aus. Klicken Sie dann auf **Edit** (Bearbeiten).
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Systemnamen und wählen Sie **System Configuration -> Current configuration task** (Systemkonfiguration -> Aktuelle Konfigurationstask) aus, wählen Sie dann **Feature Activation Manager Configuration setting** (Konfigurationseinstellung für Feature Activation Manager) aus und klicken Sie dann auf **Edit** (Bearbeiten).
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Systemnamen und wählen Sie **System Configuration -> Configuration Settings -> configuration task -> Feature Activation Manager Configuration task** (Systemkonfiguration -> Konfigurationseinstellung -> Konfigurationstask -> Konfigurationstask für Feature Activation Manager) aus.
3. Die Seite "Feature Activation Configuration" (Feature-Aktivierungskonfiguration) wird geöffnet. Auf dieser Seite finden Sie Informationen zu den installierten Feature-Aktivierungsschlüsseln. Außerdem können Sie die folgenden Aktionen durchführen:
 - Klicken Sie auf **Add Keys** (Schlüssel hinzufügen), um den Assistenten für Feature Activation Configuration (Feature-Aktivierungskonfiguration) zu starten und einen oder mehrere Feature-Aktivierungsschlüssel hinzuzufügen.
 - Klicken Sie auf **Remove** (Entfernen), um den ausgewählten Feature-Aktivierungsschlüssel zu entfernen.
 - Klicken Sie auf **Reboot** (Warmstart), um für die angegebene Einheit, auf der ein Feature-Aktivierungsschlüssel installiert ist, einen Warmstart durchzuführen.
 - Klicken Sie auf **Refresh** (Aktualisieren), um die Tabelle für die Feature-Aktivierungskonfiguration zu aktualisieren.

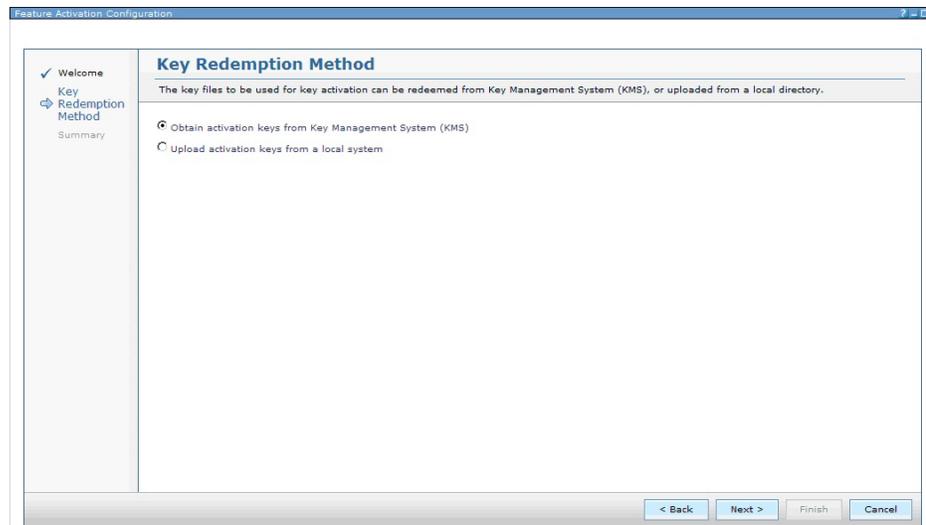
Feature Activation Manager-Vorlage erstellen

Gehen Sie zum Erstellen einer Feature Activation Manager-Vorlage wie folgt vor:

1. Wählen Sie im linken Navigationsfenster unter **System Configuration** (Systemkonfiguration) **Configuration Templates** (Konfigurationsvorlagen) aus. Sie können über diese Tabelle Feature Activation Manager-Vorlagen neu erstellen, nach Vorlage erstellen, bearbeiten, löschen oder implementieren.
2. Wählen Sie **Create** (Erstellen) aus, um eine neue Feature Activation Manager-Vorlage zu erstellen.
3. Wählen Sie **template type** aus, um den Typ des Systems auszuwählen, auf dem eine Konfigurationsvorlage implementiert wird. Sie können zwischen den folgenden Zieltypen wählen:
 - IBM Flex System Enterprise Chassis
 - Ethernet-Switch
 - InfiniBand-Switch
 - Server (über das CIM-Protokoll)
4. Wählen Sie **Feature Activation Manager Configuration** (Feature Activation Manager-Konfiguration) aus, um eine Vorlage zu erstellen.
5. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für die Vorlage ein und klicken Sie dann auf **Continue** (Weiter). Der Assistent für Feature Activation Configuration (Feature-Aktivierungskonfiguration) wird geöffnet. Konfigurieren Sie anhand der folgenden Informationen die Features on Demand-Schlüssel:
 - Seite "Welcome" (Begrüßungsseite). Sie können angeben, dass diese Seite beim nächsten Mal nicht angezeigt werden soll.



- Seite "Key Redemption Method" (Schlüsselabrufmethode). Auf dieser Seite können Sie eine der folgenden Methoden angeben, die zum Abrufen der zu konfigurierenden Aktivierungsschlüssel verwendet werden soll:
 - **Obtain activation keys from Key Management System (KMS):** (Aktivierungsschlüssel von KMS anfordern) Hierfür müssen Sie sich bei KMS anmelden und einen oder mehrere Feature-Berechtigungscode angeben. Zum Erwerb eines Berechtigungscode für die Feature-Aktivierung für eine IBM Ressource oder Softwareanwendung gehört möglicherweise der Feature-Berechtigungscode. Andernfalls müssen Sie den Feature-Berechtigungscode generieren und herunterladen. Der Feature-Berechtigungscode besteht aus einer Zeichenfolge mit 22 Zeichen, die mit einer bestimmten Feature-Aktivierung korreliert.
 - **Upload activation keys from a local system:** (Aktivierungsschlüssel von einem lokalen System hochladen) Hierfür müssen Sie eine oder mehrere lokale Aktivierungsschlüsseldateien angeben. Der Erwerb einer Feature-Aktivierung für eine IBM Ressource oder Softwareanwendung berechtigt Sie möglicherweise zu einer Schlüsseldatei zum Aktivieren des Features. Die Schlüsseldatei kann auf einer Ressource vorinstalliert sein, sie kann aber auch an Sie gesendet werden oder Sie müssen die Schlüsseldatei generieren. Zum Aktivieren eines Features durch das Hochladen einer Schlüsseldatei müssen Sie die Position der Datei kennen.



- Seite "Upload Key Files" (Schlüsseldateien hochladen). Diese Seite wird nur angezeigt, wenn Sie Aktivierungsschlüssel von einem lokalen System hochladen möchten. Wählen Sie eine oder mehrere Schlüsseldateien aus, die Sie zum Aktivieren des entsprechenden Features verwenden möchten. Klicken Sie auf **Browse** (Durchsuchen), um die zu verwendende Datei zu finden und anzugeben, und klicken Sie dann auf **Add to List** (Zur Liste hinzufügen), um die Datei zur Schlüsseldateiliste hinzuzufügen. Sie können immer nur je eine Datei auswählen und hinzufügen.

Wählen Sie zum Entfernen einer Datei von der Liste die zu entfernende Datei aus und klicken Sie auf **Remove** (Entfernen).

The screenshot shows a window titled "Feature Activation Configuration" with a tab "7". On the left is a navigation pane with the following items: "Welcome" (checked), "Key Redemption Method" (checked), "Upload Key Files" (selected), "Automatic Reboot", and "Summary". The main area is titled "Upload Key Files" and contains the following text: "The key files to be used for key activation can be uploaded from a local directory. Add one or more key files to the list." Below this is a text box with the instruction "To import a file, click Browse to select a file." and a "Browse..." button. An "Add to List" button is positioned below the text box. Underneath is a section labeled "*Key file list:" followed by an empty rectangular list box and a "Remove" button. A note "* Required field" is located at the bottom left of the main area. At the bottom of the window are four buttons: "< Back", "Next >", "Finish", and "Cancel".

- Seite "KMS Login" (KMS-Anmeldung). Diese Seite wird nur angezeigt, wenn Sie Aktivierungsschlüssel von KMS (Key Management System) anfordern möchten. Geben Sie die für die Anmeldung bei KMS erforderliche Benutzer-ID und das Kennwort an; geben Sie dann mindestens einen Feature-Berechtigungscode an.

Geben Sie in das Feld **Feature authorization code** (Feature-Berechtigungscode) den zu verwendenden Berechtigungscode ein und klicken Sie dann auf **Add to list** (Zur Liste hinzufügen), um den Code zur Liste der Feature-Berechtigungscode hinzuzufügen.

Wählen Sie zum Entfernen eines Feature-Berechtigungscode aus der Liste den zu entfernenden Code aus und klicken Sie auf **Remove** (Entfernen).

The screenshot shows a web-based configuration window titled "Feature Activation Configuration". On the left is a sidebar with a tree view containing: "Welcome" (checked), "Key Redemption Method" (checked), "KMS Login" (selected), "Connection", "Automatic Reboot", and "Summary". The main content area is titled "KMS Login" and contains the following text: "The user ID, password, and authorization codes will be used to log in to Key Management System (KMS) and redeem the key files. Add one or more authorization codes to the list." Below this are four input fields: "*User ID:", "*password:", "*confirm password:", and "Feature authorization code:". An "Add to List" button is positioned below the "Feature authorization code" field. Below that is a section for "*Feature authorization code list:" which contains an empty list box and a "Remove" button. A note at the bottom left of the main area says "* Required field". At the bottom of the window are four buttons: "< Back", "Next >", "Finish", and "Cancel".

- Seite "Connection" (Verbindung). (Diese Seite wird nur angezeigt, wenn Sie Aktivierungsschlüssel von KMS anfordern.) Auf dieser Seite können Sie angeben, wie der Management-Server auf das Internet zugreift. Sie können eine direkte Verbindung oder eine Verbindung über Proxy auswählen. Für eine Verbindung über einen Proxy-Server müssen Sie den Hostnamen und die Portnummer des Proxy-Servers sowie Benutzernamen und Kennwort (falls eine Authentifizierung erforderlich ist) angeben. Klicken Sie auf **Test Internet Connection** (Internetverbindung testen), um sicherzustellen, dass der Management-Server erfolgreich eine Internetverbindung herstellen kann.

Feature Activation: Configuration

Connection

An Internet connection is required to use this function. Specify how the Internet should be accessed.

Specify settings for the Internet connectivity that IBM® Systems Director uses to obtain updates.

Choose the method to use to access the Internet.

Connect to the Internet directly

Connect to the Internet through an HTTP proxy server

Proxy server host name: Port number:

Proxy server requires authentication

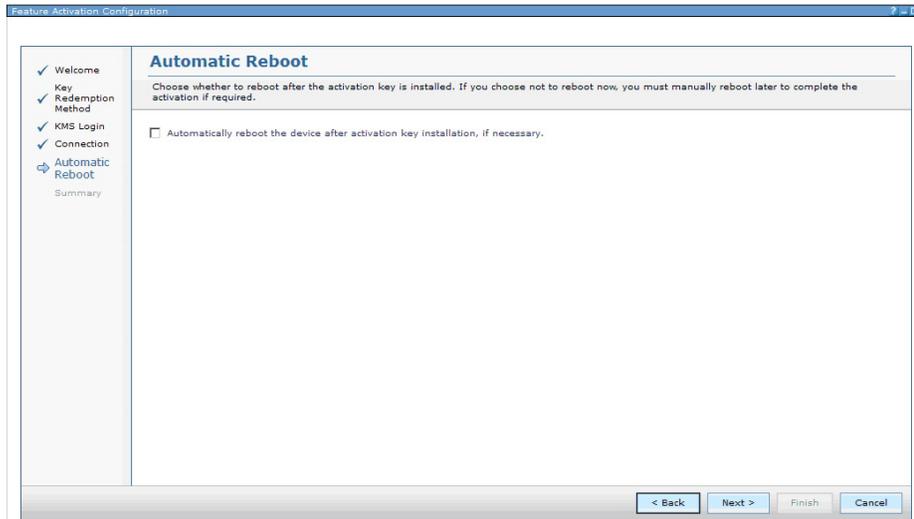
User name:

Password:

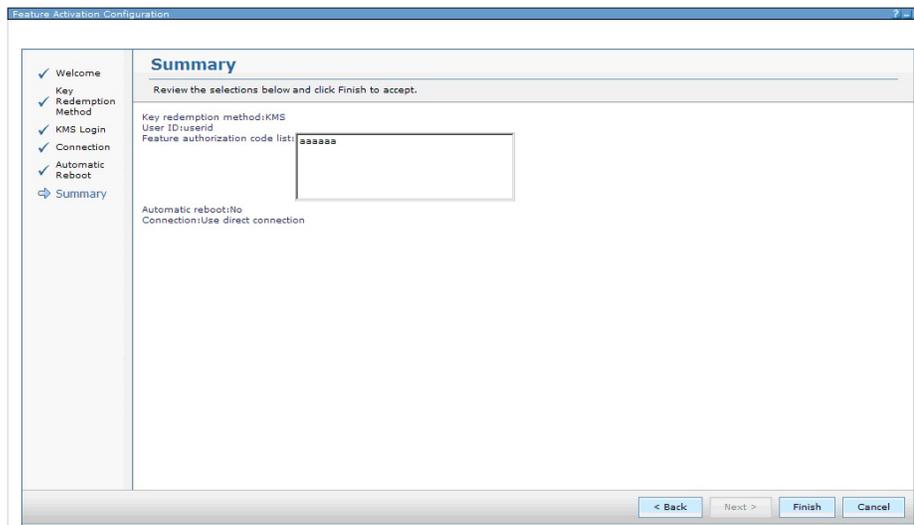
Test Internet Connection

< Back Next > Finish Cancel

- Seite "Automatic Reboot" (Automatischer Warmstart). Auf dieser Seite können Sie angeben, ob für die konfigurierte Ressource automatisch ein Warmstart durchgeführt werden soll, nachdem der Aktivierungsschlüssel installiert wurde, oder ob ggf. zu einem späteren Zeitpunkt ein manueller Warmstart durchgeführt werden soll.



- Seite "Summary" (Zusammenfassung). Auf dieser Seite finden Sie eine Zusammenfassung der für die Feature-Aktivierungskonfiguration angegebenen Einstellungen. Klicken Sie nach dem Konfigurieren der Einstellungen auf **Finish** (Fertigstellen), um die Feature-Aktivierungskonfiguration als Vorlage zu speichern.



Features on Demand-Aktivierungsschlüssel installieren

Sie können den Features on Demand-Aktivierungsschlüssel mithilfe einer der folgenden Methoden installieren:

- On Demand
- Über eine Vorlage

On Demand-Installation

Gehen Sie zum Installieren eines Features on Demand-Aktivierungsschlüssels über die On Demand-Methode wie folgt vor:

1. Folgen Sie den Schritten 1 bis 3 im Abschnitt „Features on Demand-Aktivierungsschlüssel abrufen“ auf Seite 44.
2. Wählen Sie **Add Keys** (Schlüssel hinzufügen) aus, um den Assistenten für Feature Activation Configuration (Feature-Aktivierungskonfiguration) zu starten.
3. Konfigurieren Sie mithilfe der Informationen in Schritt 5 im Abschnitt „Feature Activation Manager-Vorlage erstellen“ auf Seite 45 die Features on Demand-Schlüssel. Klicken Sie auf **Finish** (Fertigstellen), um die Benutzerschnittstelle "Launch Job" (Job starten) zu öffnen. Wählen Sie **Run Now** (Jetzt ausführen) oder **Schedule** (Planen) aus.
4. Wenn Sie **Run Now** (Jetzt ausführen) auswählen, wird eine Informationsnachricht mit der Schaltfläche **Display Properties** (Anzeigeeigenschaften) über dem Assistenten für die Feature-Aktivierungskonfiguration angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Display Properties** (Anzeigeeigenschaften), um das Fenster "Active and Schedule Jobs" (Aktive und geplante Jobs) zu öffnen.
6. Wählen Sie die Registerkarte **General** (Allgemein) aus, um den Status des Jobs anzuzeigen. Auf der Registerkarte **Logs** (Protokolle) finden Sie genauere Informationen zum Job.

Vorlageninstallation implementieren

Gehen Sie zum Installieren eines Features on Demand-Aktivierungsschlüssels über die Methode der Vorlagenimplementierung wie folgt vor:

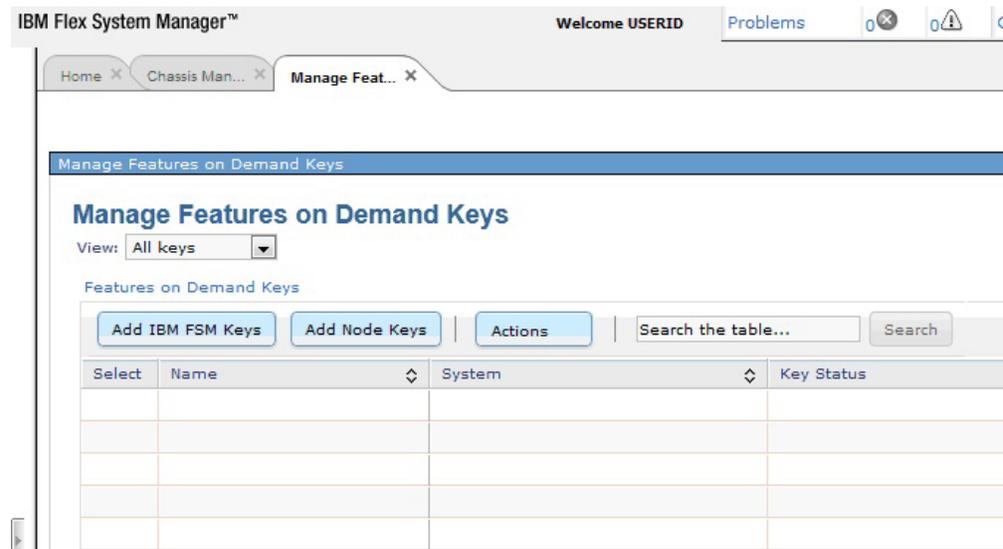
1. Folgen Sie den Schritten im Abschnitt „Feature Activation Manager-Vorlage erstellen“ auf Seite 45.
2. Wählen Sie **Feature Activation Manager Template** (Feature Activation Manager-Vorlage) aus der Tabelle **Configuration Templates** (Konfigurationsvorlagen) aus und klicken Sie auf **Deploy** (Implementieren).
3. Wählen Sie ein oder mehrere Systeme aus und klicken Sie auf **OK**, um den Job sofort auszuführen. Sie können auch zur Registerkarte **Schedule** (Planen) wechseln, um den Job zu planen.
4. Wenn Sie den Job sofort ausführen möchten, wird eine Informationsnachricht mit der Schaltfläche "Display Properties" (Anzeigeeigenschaften) über der Tabelle **Configuration Templates** (Konfigurationsvorlagen) angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Display Properties** (Anzeigeeigenschaften), um das Fenster "Active and Schedule Jobs" (Aktive und geplante Jobs) zu öffnen.
6. Wählen Sie die Registerkarte **General** (Allgemein) aus, um den Status des Jobs anzuzeigen. Auf der Registerkarte **Logs** (Protokolle) finden Sie genauere Informationen zum Job.

IBM Flex System Manager zum Verwalten von Features on Demand-Aktivierungsschlüsseln verwenden

Sie können IBM Flex System Manager für die Verwaltung von Features on Demand-Aktivierungsschlüsseln sowie zum Durchführen der folgenden Tasks verwenden:

- Features on Demand-Schlüssel anzeigen, die auf dem Flex System Manager verfügbar sind
- Features on Demand-Schlüssel importieren und auf den Flex System Manager anwenden
- Mithilfe des IBM Systems Director Configuration Managers eine neue Feature Activation Manager-Konfigurationsvorlage für das IMMv2, das CMM oder den Switch erstellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Feature Activation Manager-Vorlage erstellen“ auf Seite 45.

In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für das Fenster "Manage Features on Demand Keys" (Features on Demand-Schlüssel verwalten) in IBM Flex System Manager dargestellt.



Weitere Informationen zum IBM Flex System Manager finden Sie unter der Adresse http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/flexsys/information/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.acc.8731.doc%2Ffeatures_on_demand.html.

Prozess für Features on Demand-Aktivierungsschlüssel für Emulex Virtual Fabric Adapter

In diesem Abschnitt finden Sie zusätzliche Informationen zur Aktivierung optionaler VFA-Funktionen (Virtual Fabric Adapter) durch die Anwendung von Features on Demand-Aktivierungsschlüsseln auf Emulex Virtual Fabric Adapter auf IBM System x-Produkten.

Verwenden Sie den Aktivierungsschlüsselprozess in diesem Abschnitt für die in Tabelle 2 aufgeführten Zusatzeinrichtungen, wenn diese auf den in Tabelle 2 aufgeführten IBM Systemen installiert sind.

Tabelle 2. Emulex VFA-Zusatzeinrichtungen und IBM Systeme

IBM System	Zusatzeinrichtung
<ul style="list-style-type: none"> • IBM BladeCenter HS23, Typ 7875, alle Modelle • IBM Flex System x220-Berechnungsknoten, Typ 2585, alle Modelle • IBM Flex System x220-Berechnungsknoten, Typ 7864, alle Modelle • IBM Flex System x220-Berechnungsknoten, Typ 7906, alle Modelle • IBM Flex System x240-Berechnungsknoten, Typ 8737, alle Modelle • IBM System x3250 M4, Typ 2583, alle Modelle • IBM System x3330 M4, Typ 7382, alle Modelle • IBM System x3500 M4, Typ 7383, alle Modelle • IBM System x3550 M4, Typ 7914, alle Modelle • IBM System x3630 M4, Typ 7158, alle Modelle • IBM System x3650 M4, Typ 7915, alle Modelle • IBM System x3750 M4, Typ 8722, alle Modelle • IBM System x3750 M4, Typ 8733, alle Modelle • IBM iDataPlex dx360 M4-2U-Gehäuse, Typ 7913, alle Modelle • IBM iDataPlex dx360 M4-Server, Typ 7912, alle Modelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Emulex 10 GbE Virtual Fabric Adapter III für IBM System x, Zusatzeinrichtung 95Y3764, alle CRUs • Flex System CN4054 10 Gb Virtual Fabric Adapter, Zusatzeinrichtung 90Y3554, alle CRUs

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die eindeutige ID für Emulex ASIC abrufen und anzeigen können. Rufen Sie, nachdem Sie die eindeutigen IDs für Emulex ASIC für Ihr System erhalten haben, das IBM Features on Demand-Webportal unter der Adresse <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> auf, um Ihren Aktivierungsschlüssel zu erstellen und abzurufen. Weitere Informationen zum Abrufen Ihres Berechtigungscode für einen Aktivierungsschlüssel finden Sie in den Informationen zum Berechtigungscode und in Kapitel 3, „Aktivierung von System-Features“, auf Seite 29.

Eindeutige ID für Emulex ASIC abrufen

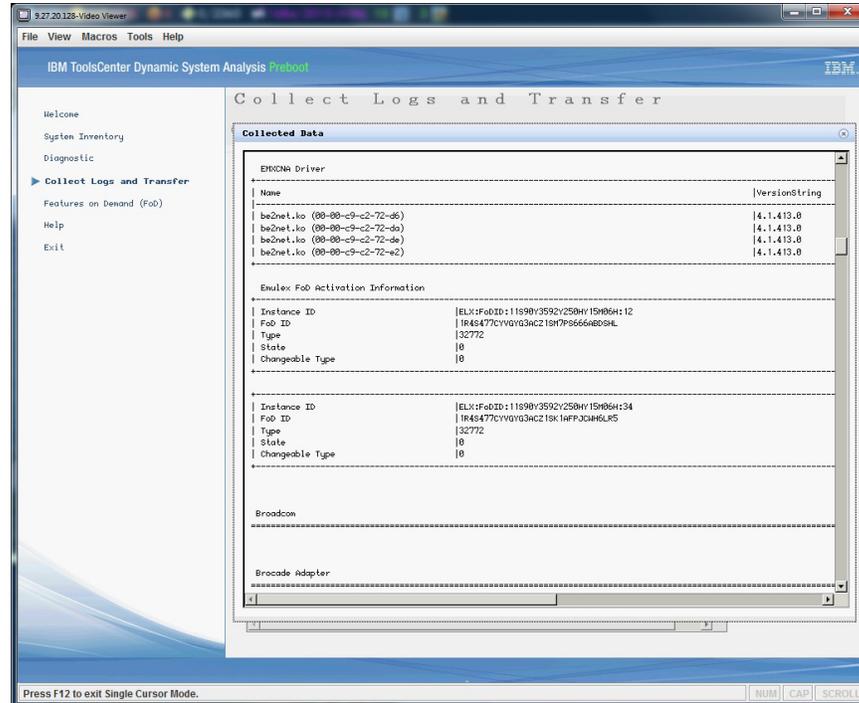
Die Emulex-FCoE/iSCSI-Aktivierung (FCoE - Fibre Channel over Ethernet) der optionalen Aktualisierung auf VFA-Einheiten der dritten Generation basiert auf dem Vorhandensein eines Features on Demand-Aktivierungsschlüssels (FoD) für die zu aktivierende Einheit. Die Aktivierungseinheit ist der physische Emulex-ASIC (Application Specific Integrated Circuit), der entweder im IBM System x-Server oder in der im System installierten Emulex VFA III-Zusatzeinrichtung integriert ist. Wie bei anderen Features on Demand-Features ist für den Aktivierungsprozess die eindeutige ID der Einheit zum Zeitpunkt der Anforderung des Aktivierungsschlüssels erforderlich.

Für ein Emulex VFA ist die eindeutige ID für den ASIC des Adapters eindeutig und weist ein anderes Format auf als der Maschinentyp und die Seriennummer des Systems. Um die eindeutige ID des Emulex ASIC für die zu aktivierenden Ports anzufordern, können Sie das Dienstprogramm "pbDSA" (Preboot Dynamic System Analysis) verwenden, um das System zu inventarisieren. Sie können auch das Emulex-Befehlszeilendienstprogramm "hbacmd" verwenden, das als Teil der Emulex-Softwareunterstützung für VFA III-Adapter von IBM verteilt wird.

Dienstprogramm "pbDSA" zum Abrufen und Anzeigen einer eindeutigen ID verwenden

Wenn Sie das Dienstprogramm "pbDSA" zum Abrufen und Anzeigen der eindeutigen IDs für Emulex ASIC für das System verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Initialisieren Sie das System in der pbDSA-Umgebung, indem Sie bei entsprechender Aufforderung während der Systeminitialisierung die Taste F2 drücken. Sie können den Abschnitt mit dem Hauptspeichertest beim pbDSA-Start überspringen, um diesen Prozess zu verkürzen.
2. Starten Sie die grafische Benutzeroberfläche von der pbDSA-Startanzeige aus.
3. Wählen Sie aus dem Navigationsmenü der grafischen Benutzeroberfläche von pbDSA **Collect Logs and Transfer** (Protokolle und Übertragungen sammeln) aus. Dieser Prozess kann über 30 Minuten in Anspruch nehmen.
4. Wählen Sie nach Abschluss der Datensammlung den Hyperlink für die Ergebnisdatei im Ergebnisfenster aus. Die gesammelten Daten werden angezeigt.
5. Blättern Sie durch die gesammelten Daten abwärts zum Abschnitt **Emulex FoD Activation Information** (Emulex FoD-Aktivierungsdaten). Eine Features on Demand-ID wird für jedes ASIC im System angezeigt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



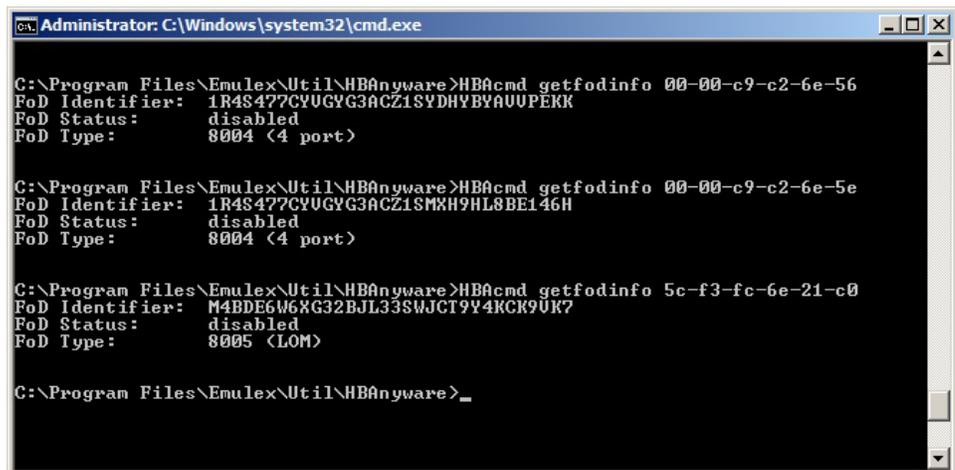
Dienstprogramm "hbacmd" zum Abrufen und Anzeigen einer eindeutigen ID verwenden

Wenn Sie das Emulex-Befehlszeilendienstprogramm "hbacmd" in einer unterstützten Betriebssystemumgebung zum Abrufen und Anzeigen der eindeutigen IDs für Emulex ASIC für das System verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das System und melden Sie sich mit Administratorberechtigung beim Betriebssystem an.
2. Starten Sie eine Befehlsshell und navigieren Sie zu dem Verzeichnis, in dem das Dienstprogramm "hbacmd" installiert ist.
3. Verwenden Sie ein Dienstprogramm des Betriebssystems (z. B. Gerätemanager für Windows-Betriebssysteme oder ifconfig für Linux-Betriebssysteme), um die MAC-Adressen für die Emulex-Adapter zu bestimmen.
4. Führen Sie für jede in Schritt 3 gefundene MAC-Adresse das Dienstprogramm "hbacmd" mit der folgenden Syntax aus:

```
hbacmd getfodinfo mac
```

Dabei steht *mac* für die MAC-Adresse. Die MAC-Adresse kann mit Gedankenstrichen oder mit Doppelpunkten zwischen den Oktetten eingegeben werden. Ein Beispiel für diesen Prozess finden Sie in der folgenden Abbildung.



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Program Files\Emulex\Util\HBAnyware>HBAcmd getfodinfo 00-00-c9-c2-6e-56
FoD Identifier: 1R4S477CYUGYG3ACZ1SYDHYBYAUUPEKK
FoD Status: disabled
FoD Type: 8004 <4 port>

C:\Program Files\Emulex\Util\HBAnyware>HBAcmd getfodinfo 00-00-c9-c2-6e-5e
FoD Identifier: 1R4S477CYUGYG3ACZ1SMX9HL8BE146H
FoD Status: disabled
FoD Type: 8004 <4 port>

C:\Program Files\Emulex\Util\HBAnyware>HBAcmd getfodinfo 5c-f3-fc-6e-21-c0
FoD Identifier: M4BDE6W6XG32BJL33S9JCT9Y4KCK9UK7
FoD Status: disabled
FoD Type: 8005 <LOM>

C:\Program Files\Emulex\Util\HBAnyware>
```

Je nach Konfiguration des Emulex-Adapters verfügen Sie möglicherweise über mehrere MAC-Adressen, die demselben ASIC zugeordnet sind und daher über dieselbe eindeutige ID verfügen. Sie benötigen nur einen Aktivierungsschlüssel pro eindeutige ID im System.

Feature-Aktualisierungen

Es stehen vier verschiedene Emulex VFA III-Feature-Aktualisierungen zur Verfügung. Sie müssen die Aktualisierung und den Aktivierungsschlüssel für den von Ihnen angeforderten Aktualisierungstyp verwenden. Wenn Sie z. B. einen Aktualisierungsberechtigungscode für ein CN4054-VFA und eine eindeutige ID mit der Bezeichnung LOM (Typ 0x8005/37773) verwenden, ist das Ergebnis ein Aktivierungsschlüssel, der das Aktualisierungsfeature auf dem System nicht aktivieren kann.

Features on Demand-Features werden von einem Feature-Deskriptortyp bestimmt. Feature-Deskriptortypen werden in Features on Demand-Schlüsseldateinamen und in der Ausgabe des Emulex-Dienstprogramms "hbacmd" im Hexadezimalformat angezeigt. In der DSA-Ausgabe werden sie im Dezimalformat angezeigt.

In der folgenden Liste wird die Korrelation der Emulex-Feature-Deskriptortypen zu Emulex VFA III-Hardwarezusatzeinrichtungen gezeigt.

Tabelle 3. Feature-Deskriptortyp (hexadezimal und dezimal)

Zusatzeinrichtung	Feature-Deskriptortyp im Hexadezimalformat	Feature-Deskriptortyp im Dezimalformat
Virtual Fabric Advanced FOD-Aktualisierung für IBM BladeCenter	0x8001	37769
IBM Flex System CN4054 10Gb Virtual Fabric Adapter	0x8004	32772
IBM Virtual Fabric Advanced-Softwareaktualisierung (LOM)	0x8005	32773
Emulex 10 GbE Virtual Fabric Adapter III für IBM System x	0x800b	32779

Wenn Sie eine Aktivierungsschlüsseldatei von IBM erhalten, ist sie nach dem folgenden Format benannt:

```
ibm_fod_Typ_ID_anyos_noarch.key
```

Dabei steht *Typ* für den 4-stelligen hexadezimalen Feature-Deskriptortyp aus Tabelle 3. *ID* steht für die letzten 16 Stellen der Emulex ASIC-ID, die Sie zur Schlüsselstellung eingegeben haben.

Sie müssen die richtigen Aktivierungsschlüssel auf dem System installieren, auf dem die Emulex-Zusatzeinrichtungen installiert sind. Das IMM2 kann die Emulex ASIC-ID nicht lesen. Daher werden die Schlüssel als installiert markiert, sie müssen jedoch während der UEFI-Systeminitialisierung von der Emulex-Firmware geprüft werden. Der IMM2-Status für diese Schlüssel ist unabhängig davon, ob sie von den auf dem System installierten Emulex-Zusatzeinrichtungen verwendet werden oder nicht.

Um festzustellen, ob ein Schlüssel das Aktualisierungs-Feature aktiviert hat, können die Dienstprogramme "hbacmd" oder "pbDSA" verwendet werden, um den aktivierten Status der Adapter nach der Installation der Aktivierungsschlüssel anzuzeigen. In der hbacmd-Ausgabe zeigt die Zeile mit dem Features on Demand-Status "Enabled" (Aktiviert) an, wenn der Schlüssel vom Emulex ASIC für die Aktivierung akzeptiert wurde. In der pbDSA-Ausgabe lautet der Statureintrag für ein aktiviertes ASIC **1**.

Kapitel 4. Aktivierungsschlüssel sichern

In diesem Kapitel werden die Methoden beschrieben, mit denen Sie die Aktivierungsschlüssel oder die UID-Informationen zu den einzelnen IBM Features on Demand-Features sichern können. Sie können die folgenden Tools zum Sichern der Features on Demand-Aktivierungsschlüssel verwenden:

- ASU (Advanced Settings Utility, Dienstprogramm für erweiterte Einstellungen)
ASU exportiert die Aktivierungsschlüssel, sodass Sie sie erneut installieren können, falls erforderlich.
- DSA (IBM Dynamic System Analysis, Dynamische Systemanalyse)
DSA (sowohl Preboot als auch Portable) exportiert nur die UIDs, wodurch es einfacher wird, sie herunterzuladen und erneut zu installieren, falls erforderlich.

Anmerkung: Sie können die Aktivierungsschlüssel nicht mithilfe des IMM2 sichern. Die IBM Features on Demand-Aktivierungsschlüssel sind kein Teil der IMM2-Sicherung. Aus diesem Grund ist eine Sicherung der Schlüssel mithilfe der IMM2-Hardware nicht möglich.

Feature-Aktivierungsschlüssel mit ASU sichern

Sie können ASU (IBM Advanced Settings Utility) zum Exportieren von Feature-Aktivierungsschlüsseln aus dem IMM2 verwenden und die Schlüssel auf diese Weise sichern. Die Aktivierungsschlüssel können in die folgenden Positionen exportiert werden:

- In das lokale Betriebssystem, das auf dem IMM2-basierten Server ausgeführt wird. Auf dem System muss ASU lokal installiert sein.
- In ein fernes System mit lokal installiertem ASU.

Wenn Sie mit der Verwendung von ASU nicht vertraut sind, finden Sie weitere Informationen unter folgender Adresse: <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=MIGR-5085890>.

Sie können ASU unter folgender Adresse herunterladen: <http://ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=TOOL-ASU>.

Alle Aktivierungsschlüssel aus dem lokalen IMM-Schlüsselrepository exportieren

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass Sie die richtige ASU-Version (32-Bit oder 64-Bit) für das Serverbetriebssystem heruntergeladen haben, auf dem das Dienstprogramm ausgeführt werden soll. Inaktivieren Sie nicht LAN over USB auf dem IMM, da ASU diese Funktion für die Kommunikation mit dem IMM verwendet, die den Export des Aktivierungsschlüssels betrifft.

Um alle Aktivierungsschlüssel aus dem lokalen IMM-Schlüsselrepository zu exportieren und sie lokal zu sichern, geben Sie den folgenden ASU-Befehl und die zugehörigen Parameter ein:

```
asu64.exe fodcfg exportkey -d Verzeichnis --keyid all --user  
Benutzername  
--password Kennwort
```

Dabei steht *Verzeichnis* für die Position des Verzeichnisses, in das die Features on Demand-Schlüssel exportiert werden, *Benutzername* für einen IMM2-Administrationsaccount und *Kennwort* für das Kennwort des ausgewählten IMM2-Administrationsaccounts.

Anmerkung: Wenn das IMM2 die Standardberechtigungsanzeige (USERID/PASSWORD) verwendet, müssen Sie keinen Benutzernamen und kein Kennwort angeben. Die ASU versucht, die IMM2-Standardauthentifizierungsnachweise zu verwenden, wenn keine im Befehl angegeben sind. Beachten Sie auch, dass ASU die Schlüssel in das Verzeichnis exportiert, aus dem heraus es ausgeführt wird, wenn kein Exportverzeichnis angegeben wird.

Befehlsbeispiel

In dem Befehlsbeispiel werden die folgenden Konfigurationsinformationen verwendet:

- Eine ASU-Version mit 64-Bit ist auf einem Microsoft Windows Server-basierten Betriebssystem (64-Bit) installiert.
- Das lokale Verzeichnis, das ASU enthält, lautet C:\ASUtil.
- Das lokale Verzeichnis, in das die Features on Demand-Schlüssel exportiert werden sollen, lautet C:\fodkey.
- Der IMM-Benutzername lautet USERID.
- Das IMM-Kennwort lautet iloveitso.

Bei Verwendung dieser Konfigurationsinformationen lautet der Befehl wie folgt:

```
C:\ASUtil>asu64.exe fodcfg exportkey -d c:\fodkey --keyid all --user USERID --password iloveitso
```

Wenn die Nachricht Succeeded exporting key (Export des Schlüssels erfolgreich) gefolgt von einem Aktivierungsschlüsselnamen angezeigt wird, wurde der Befehl erfolgreich ausgeführt.

In der folgenden Beispielausgabe ist dargestellt, dass zwei Aktivierungsschlüssel erfolgreich in das Verzeichnis exportiert wurden, das im Befehl angegeben wurde.

```
IBM Advanced Settings Utility version 9.21.78C
Licensed Materials - Property of IBM
(C) Copyright IBM Corp. 2007-2012 All Rights Reserved
No host specified, attempting to discover the IMM(s) via SLP.
Successfully discovered the IMM via SLP.
Pegasus Exception: Cannot connect to 169.254.95.118:5989. Connection failed.
Executing the command through CIM interface failed, trying IPMI interface.
Connected to IMM at IP address 169.254.95.118
Succeeded exporting key ea6f0962f921c0b9.
Succeeded exporting key 3c08174de28098bb.
```

Alle Aktivierungsschlüssel aus einem fernen IMM-Schlüsselrepository exportieren

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass Sie die richtige ASU-Version (32-Bit oder 64-Bit) für die Workstation heruntergeladen haben, auf der das Dienstprogramm ausgeführt werden soll.

Um alle Aktivierungsschlüssel aus dem lokalen IMM-Schlüsselrepository zu exportieren und sie lokal zu sichern, geben Sie den folgenden ASU-Befehl und die zugehörigen Parameter ein:

```
asu.exe fodcfg exportkey -d Verzeichnis --keyid all --host IP-Adresse --user Benutzername
--password Kennwort
```

Dabei steht *Verzeichnis* für die Position des Verzeichnisses, in das die Feature on Demand-Schlüssel exportiert werden, *IP-Adresse* für die IP-Adresse des IMM2 auf dem fernen Server, *Benutzername* für einen IMM2-Administrationsaccount und *Kennwort* für das Kennwort des ausgewählten IMM2-Administrationsaccounts.

Anmerkung: Wenn das IMM2 die Standardberechtigungsnaehweise verwendet, müssen Sie keinen Benutzernamen und kein Kennwort angeben. Die ASU versucht, die IMM2-Standardauthentifizierungsnaehweise zu verwenden, wenn keine im Befehl angegeben sind. Beachten Sie auch, dass ASU die Schlüssel in das Verzeichnis exportiert, aus dem heraus es ausgeführt wird, wenn kein Exportverzeichnis angegeben wird.

Befehlsbeispiel

In dem Befehlsbeispiel werden die folgenden Konfigurationsinformationen verwendet:

- Eine ASU-Version mit 64-Bit ist auf einer Microsoft Windows-basierten Workstation (64-Bit) installiert.
- Das lokale Verzeichnis, das ASU enthält, lautet C:\ASUtil.
- Das lokale Verzeichnis, in das die Features on Demand-Schlüssel exportiert werden sollen, lautet C:\fodkey.
- Der IMM-Benutzername lautet USERID.
- Das IMM-Kennwort lautet iloveitso.

Bei Verwendung dieser Konfigurationsinformationen lautet der Befehl wie folgt:

```
C:\ASUtil>asu.exe fodcfg exportkey -d C:\fodkey --keyid all --host 9.42.171.39
--user USERID --password iloveitso
```

Wenn die Nachricht Succeeded exporting key (Export des Schlüssels erfolgreich) gefolgt von einem Aktivierungsschlüsselnamen angezeigt wird, wurde der Befehl erfolgreich ausgeführt.

In der folgenden Beispielausgabe ist dargestellt, dass zwei Aktivierungsschlüssel erfolgreich in das Verzeichnis exportiert wurden, das im Befehl angegeben wurde.

```
IBM Advanced Settings Utility version 9.21.78C
Licensed Materials - Property of IBM
(C) Copyright IBM Corp. 2007-2012 All Rights Reserved
Pegasus Exception: Cannot connect to 9.42.171.39:5989. Connection failed.
Executing the command through CIM interface failed, trying IPMI interface.
Connected to IMM at IP address 9.42.171.39
Succeeded exporting key ea6f0962f921c0b9.
Succeeded exporting key 3c08174de28098bb.
```

Anmerkung: Die exportierten Aktivierungsschlüssel weisen Dateinamen auf, die einer in ASU verwendeten Schlüssel-ID zugeordnet sind. Mit dem Befehl `asu fodcfg reportkey` können Sie die Schlüssel-ID-Informationen anzeigen.

Speichern Sie diese Schlüsseldateien in einer sicheren Position. Wenn Sie die Systemplatine des Servers austauschen müssen, können Sie ASU verwenden, um die Schlüsseldateien erneut anzuwenden.

Features on Demand-UIDs mit Preboot DSA sichern

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Features on Demand-UIDs (unique IDs, eindeutige IDs) auf einer austauschbaren Datenträgereinheit, wie z. B. einem USB-Memory-Key, mithilfe der grafischen Schnittstelle von Preboot DSA sichern können. Das Preboot DSA-Befehlszeilentool (CLI, Command-Line Interface, Befehlszeilenschnittstelle) kann in DSA ebenfalls als Wiederherstellungsmethode verwendet werden.

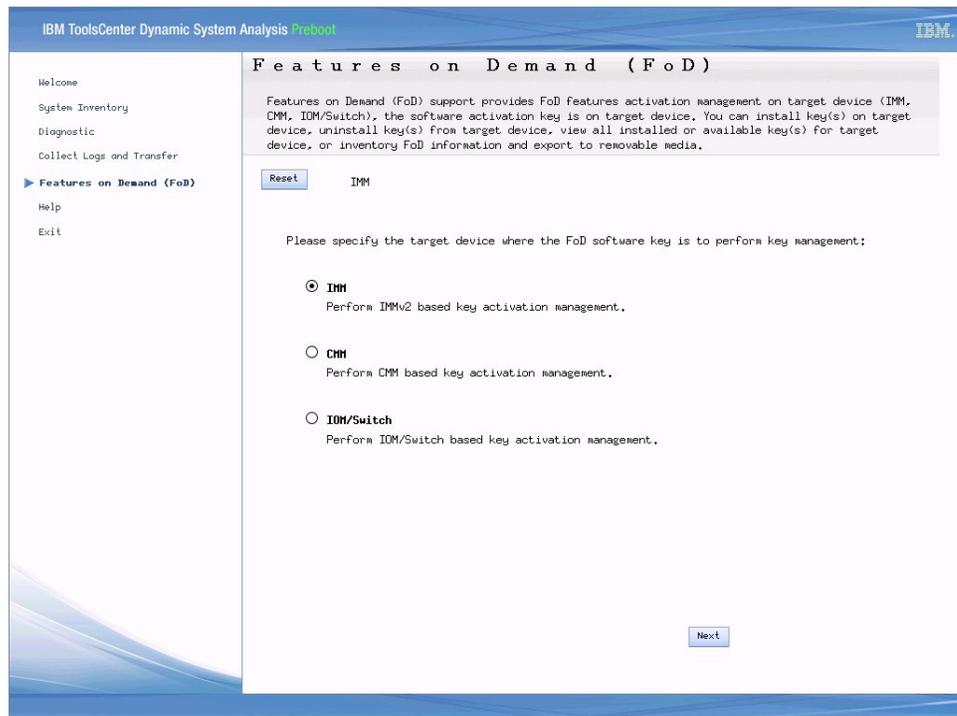
Anmerkung: Im Gegensatz zu ASU sichert Preboot DSA keine Aktivierungsschlüssel. Mit Preboot DSA können nur Features on Demand-UIDs gesichert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die UIDs zu sichern, die auf einem Server installiert sind:

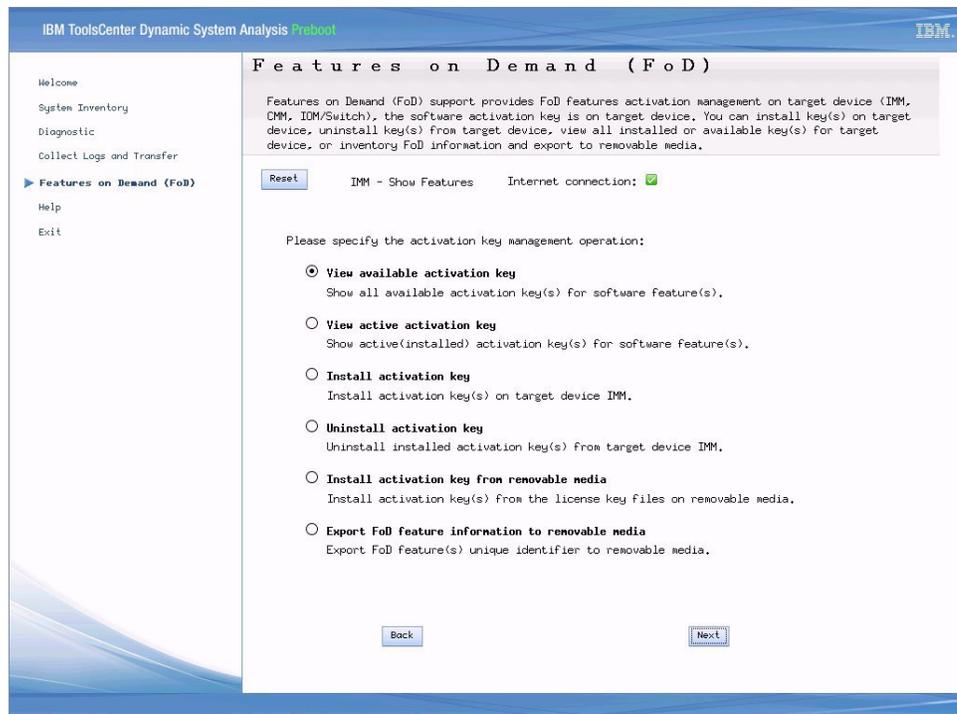
1. Starten Sie den Server in Preboot DSA und wählen Sie im linken Navigationsfenster **Features on Demand (FoD)** aus.



2. Geben Sie eine Zieleinheit an, wie z. B. IMM. Klicken Sie anschließend auf **Next** (Weiter).



3. Wählen Sie **Export FoD feature information to removable media** (Informationen von FoD-Features auf austauschbare Datenträger exportieren) aus.



4. Klicken Sie auf **Next**, nachdem Sie einen verfügbaren austauschbaren Datenträger ausgewählt haben.



5. Im nächsten Fenster werden die verfügbaren Schlüsseldaten angezeigt, die exportiert werden. Schlüssel, die als "Valid" (Gültig) angegeben sind, können exportiert werden. Schlüssel, die mit "N/A" (Nicht verfügbar) gekennzeichnet sind, sind installiert, aber das IMM kann ihren aktuellen Status nicht bestimmen (z. B., ob die Hardware, die die Schlüssel verwendet, vorhanden ist und ob die Schlüssel tatsächlich aktiv sind).



6. Nach dem Exportieren der Dateien werden die Features on Demand-Informationen in der Datei dsa_fod_id.txt im Rootverzeichnis des austauschbaren Datenträgers gespeichert.

Features on Demand-UIDs mit Portable DSA sichern

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Portable DSA ausgeführt wird, um UID's zu exportieren.

Der DSA-Befehl wird von einer Befehlszeile auf dem Server ausgegeben. Es wird angenommen, dass ein Betriebssystem installiert ist. Mit dem folgenden Befehl werden alle Features on Demand-UIDs im lokalen System exportiert und lokal im DSA-Ausgabeordner in der Datei `dsa_fod_id.txt` gespeichert:

```
dsaexe fod export_imm_uid
```

Auf den Befehl wird die folgende Ausgabe angezeigt:

```
Querying FoD unique ID... Done!  
Exporting the local FoD unique id(s)...  
FoD unique IDs are exported as file: C:\IBM_Support\dsa_fod_id.txt  
Please press ANY key to Continue ...
```

Anmerkung: Zu dem Zeitpunkt, an dem dieses Dokument erstellt wurde, konnte DSA die Features on Demand-UIDs nur aus dem lokalen System in das lokale Verzeichnis exportieren.

Kapitel 5. Features on Demand-Schlüssel reaktivieren

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie die Features on Demand-Schlüssel reaktivieren können, nachdem Sie eine Systemplatine oder eine andere Einheit ausgetauscht haben.

Systemplatine austauschen

Wichtig: Der Kunde ist für das Reaktivieren von Features on Demand-Schlüsseln nach dem Austausch von Hardware verantwortlich.

Die Aktivierungsschlüssel für Features on Demand für serverbasierte und gehäusebasierte Schlüssel werden auf der Systemplatine im IMM2 (Integrated Management Module II) oder im CMM (Chassis Management Module) gespeichert. Aktivierungsschlüssel können im Grunde nicht verloren gehen, es sei denn, die Systemplatine wird ausgetauscht.

Verwenden Sie die folgenden Best Practices-Richtlinien, um den Verlust von Aktivierungsschlüsseldaten bei einem Austausch der Systemplatine zu verhindern:

- Stellen Sie beim Austausch der Systemplatine sicher, dass die elementaren Produktdaten (VPD) für den Maschinentyp und die Seriennummer auf die ursprünglichen Werte zurückgesetzt werden. Die meisten Features on Demand-Aktivierungsschlüssel sind dem Maschinentyp und der Seriennummer zugeordnet und funktionieren nicht, wenn der Maschinentyp und die Seriennummer des Systems geändert werden. Weitere Informationen zum Wiederherstellen der VPD-Daten finden Sie im *Fehlerbehebungs- und Servicehandbuch* zum System.
- Führen Sie in regelmäßigen Abständen die Tools aus, die in Kapitel 4, „Aktivierungsschlüssel sichern“, auf Seite 57 beschrieben werden, um den Bericht zu den Features on Demand-Features zu erhalten, die auf Ihrem System aktiviert sind. Speichern Sie diese Informationen auf einer externen Speichereinheit, damit Sie beim Ausfall der Systemplatine über die Schlüsseldaten verfügen.
- Wenn die Systemplatine ausgetauscht wird und die VPD-Daten auf die ursprünglichen Werte zurückgesetzt werden, können Sie die vorhandenen Aktivierungsschlüssel importieren.

Serverbasierte oder gehäusebasierte Schlüssel (Maschinentyp und Seriennummer) reaktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um IBM Features on Demand-Features und -Upgrades für serverbasierte oder gehäusebasierte Schlüssel, wie z. B. ServeRAID-, Intel-Ethernet- und IMM-Schlüssel (mit Ausnahme von Emulex-Schlüsseln), zu reaktivieren:

1. Verwenden Sie die IBM Features on Demand-Website und die Funktion "Retrieve History" (Verlauf abrufen), um alle Schlüssel herunterzuladen, die dem Server zugeordnet sind. Dafür müssen Sie die Server-UID angeben, eine Verknüpfung aus Maschinentyp und Seriennummer (z. B. 7160KQ5N05V). Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Verlauf abrufen“ auf Seite 15.
2. Wenden Sie die Schlüssel erneut auf den Server an, indem Sie die IMM2-Webchnittstelle oder andere Tools, wie z. B. ASU oder DSA, verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Features on Demand-Aktivierungsschlüssel mithilfe der IBM ToolsCenter-Dienstprogramme verwalten“ auf Seite 36.

Schlüssel für nicht auf Maschinentyp und Seriennummer basierende UIDs reaktivieren

Mithilfe der Informationen in den folgenden Abschnitten können Sie Schlüssel für UIDs reaktivieren, die nicht auf Maschinentyp und Seriennummer basieren.

Für eine nicht in die beschädigte Systemplatine integrierte Einheit

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Schlüssel für einen Controller oder eine Einheit zu reaktivieren, die nicht in die Systemplatine integriert ist, aber deren UID nicht auf dem Maschinentyp und der Seriennummer des Servers basiert (wie z. B. für einen Emulex-Controller):

1. Nachdem Sie den Controller auf der ausgetauschten Systemplatine erneut installiert haben, bestimmen Sie mithilfe der Emulex-Tools (z. B. Emulex OneCommand Manager oder HbaCmd) die UID (oder beide UIDs im Fall des IBM Flex System-CN4054-Adapters) des Emulex-Controllers.
2. Laden Sie mithilfe der Funktion "Retrieve History" auf der IBM Features on Demand-Website den Schlüssel herunter, der der Emulex-UID zugeordnet ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Verlauf abrufen“ auf Seite 15.
3. Wenden Sie den Schlüssel erneut auf den Server an, indem Sie die IMM2-Webchnittstelle oder andere Tools, wie z. B. ASU oder DSA, verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Features on Demand-Aktivierungsschlüssel mithilfe der IBM ToolsCenter-Dienstprogramme verwalten“ auf Seite 36.

Für eine in die beschädigte Systemplatine integrierte beschädigte Einheit oder einen beschädigten Controller

Sie können die Funktion „Planar replacement“ (Platinenaustausch) auf der Features on Demand-Website verwenden, um eine UID für eine oder mehrere aktive Features on Demand-Aktivierungen zurückzusetzen. Mit der Funktion „Planar replacement“ können nur UIDs zurückgesetzt werden, die nicht aus Maschinentyp und Seriennummer bestehen. Sie können die UID für einen integrierten Controller auf einer ausgetauschten Systemplatine oder für eine der folgenden Einheiten zurücksetzen, nachdem diese ausgetauscht wurden:

- IBM Switch
- Brocade-Switch
- Mellanox-Switch
- Emulex-Erweiterungskarte

Wenn Sie die Serversystemplatine austauschen, ändert sich die Controller-UID auf der ausgetauschten Systemplatine und ein ausgetauschter Switch, der in einem Gehäuse installiert ist, hat eine andere Seriennummer.

Anmerkung: Sie können die UID mithilfe der Funktion "Planar replacement" nur drei Mal für jeden Schlüssel zurücksetzen, der in einem bestimmten Maschinentyp und einer bestimmten Seriennummer installiert ist. Wenn die Fehlermeldung 5080 Some key(s) exceed 3 times replacement limit angezeigt wird, senden Sie eine E-Mail an fod@us.ibm.com. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 7, „Hilfe zu Features on Demand anfordern“, auf Seite 75.

Adapter austauschen

Wichtig: Der Kunde ist für das Reaktivieren von Features on Demand-Schlüsseln nach dem Austausch von Hardware verantwortlich.

Einige Features on Demand-Schlüssel aktivieren optionale Funktionen auf Adaptern, wie z. B. zusätzliche Ports, oder eine Netzfunktion, wie z. B. Fibre Channel über Ethernet. Wenn Sie bei einer Reparatur einen Adapter austauschen müssen, auf dem ein Features on Demand-Feature aktiviert ist, benötigen Sie möglicherweise einen neuen Features on Demand-Schlüssel.

Die meisten Features on Demand-Features sind dem Maschinentyp und der Seriennummer des Servers zugeordnet; in diesem Fall ist das Features on Demand-Feature verfügbar, sobald der neue Adapter im Server installiert ist. Einige serverbasierte Zusatzeinrichtungen sind jedoch mit einer anderen UID verbunden, z. B. bei einem Netzadapter. Ist die Features on Demand-Funktion mit einer anderen UID verbunden, können Sie die UID mithilfe der Funktion "Planar replacement" auf der Features on Demand-Website zurücksetzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Für eine in die beschädigte Systemplatine integrierte beschädigte Einheit oder einen beschädigten Controller“ auf Seite 66 im Abschnitt „Schlüssel für nicht auf Maschinentyp und Seriennummer basierende UIDs reaktivieren“ auf Seite 66.

Adapter oder Controller in einen anderen Server versetzen

Wenn Sie einen Adapter mit aktivierten IBM Features on Demand-Features in einen neuen Server versetzen, werden die Features on Demand-Features nicht auf den neuen Server übertragen. Wenden Sie sich an den IBM Support und öffnen Sie eine Anfrage, damit die Features on Demand-Berechtigungen auf die UID (Verknüpfung aus Maschinentyp und Seriennummer) des neuen Servers übertragen werden können.

Wenn Sie einen ServeRAID-Controller mit Bootlaufwerken und IBM Features on Demand-Features auf dem Controller verwenden, kann der Server möglicherweise nicht ordnungsgemäß gestartet werden, wenn die Features on Demand-Features nach dem Versetzen des Controllers nicht erneut aktiviert werden.

Wenn Sie z. B. einen ServeRAID-M5110-Controller besitzen, RAID 6 über ein IBM Features on Demand-Upgrade aktiviert haben und diesen Controller und die Laufwerke in einen neuen Server versetzen, werden die Laufwerke nicht gebootet. Stattdessen wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

The native configuration is no longer supported by the current controller settings. Please ensure that correct controller, ibutton or key-vault is being used. If you continue the configuration will be marked as foreign and part of it may be imported if possible.

Wenden Sie sich in diesem Fall an den IBM Support, um einen neuen Berechtigungscode oder Aktivierungsschlüssel zum Aktivieren von RAID 6 auf dem Controller in dem neuen Server zu erhalten.

Kapitel 6. Fehlerbehebung

In diesem Kapitel finden Sie einige Probleme, die möglichen Ursachen sowie Informationen zu ihrer Lösung.

Tabelle 4. Features on Demand-Fehlerbehebung

Sympton	Mögliche Ursache	Behebung
Der Maschinentyp und die Seriennummer werden auf der Features on Demand-Website nicht angezeigt	Wenn die Systemplatine ausgetauscht wurde, wurden die elementaren Produktdaten (VPD) auf der neuen Systemplatine möglicherweise nicht mit dem Maschinentyp und der Seriennummer aktualisiert.	Folgen Sie den Anweisungen im <i>Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch</i> für das System, um die elementaren Produktdaten zu aktualisieren. Die entsprechenden Anweisungen finden Sie in den Abschnitten zum Entfernen und Austauschen der Systemplatine.
Feature wird auf der Features on Demand-Website angezeigt, funktioniert aber nicht	Möglicherweise liegt ein Hardwareproblem vor.	Verwenden Sie das <i>Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch</i> , um das Problem einzugrenzen. Lässt sich das Problem nicht beheben, wenden Sie sich an den Hardware-Support.
Feature funktioniert nicht	Das Feature wurde möglicherweise auf Features on Demand nicht als autorisiert eingerichtet	Folgen Sie den Schritten in diesem <i>Benutzerhandbuch</i> , um Ihr Feature zu aktivieren oder zu reaktivieren.
	Das Feature ist für einen bestimmten Server berechtigt, bei dem es sich nicht um den Server handelt, in dem der Adapter installiert ist.	Durch ein Versetzen des Adapters wird das Feature inaktiviert, da es von der zugehörigen Schlüsseldatei und dem berechtigten Hardwarepaar getrennt wird.
	Das Feature ist mit einem mobilen Adapter verbunden, der in einem neuen System installiert wurde. Der Schlüssel wurde jedoch nicht auf das neue System versetzt.	Der Feature-Aktivierungsschlüssel muss auf dem System installiert sein, auf dem der zu aktivierende Adapter installiert ist. Eine Kopie des berechtigten Schlüssels für den Adapter können Sie auf der KMS-Website erhalten. Sie können ihn auch aus dem System exportieren, auf dem er zuvor installiert war.
	Die eindeutige ID des Featureschlüssels entspricht nicht der Ziel-ID.	Stellen Sie sicher, dass die im Schlüssel integrierte eindeutige ID mit der ID in der Datei übereinstimmt. Bei der eindeutigen ID muss die Groß-/ Kleinschreibung beachtet werden. Bei der Schlüsseldatei handelt es sich um eine Binärdatei; die kritischen Felder können mit einem Texteditor angezeigt werden. Die eindeutige ID wird zwischen dem Text mit der Systembeschreibung und dem Text mit der Featurebeschreibung in der Schlüsseldatei angezeigt.

Kapitel 7. Hilfe zu Features on Demand anfordern

In diesem *Benutzerhandbuch* finden Sie viele Antworten auf Fragen, die Sie möglicherweise zur IBM Registrierung, zu den Funktionen der Features on Demand-Website, zum Aktivieren oder Reaktivieren von Features oder zu verlorenen Features haben.

Wenn Sie technische Unterstützung zu dem von Ihnen erworbenen Feature benötigen, finden Sie weitere Informationen hierzu im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch* zu Ihrem Produkt. Wenn Sie die Antworten auf Ihre Fragen nicht finden können, wenden Sie sich unter der Adresse <http://www.ibm.com/planetwide/> an den IBM Support.

Das Features on Demand-Team hilft Ihnen weltweit bei Fragen zur Aktivierung, zu verlorenen Schlüsseln und zur Reaktivierung.

IBM kontaktieren:

- Features on Demand-Unterstützung. Rufen Sie die Adresse <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> auf und klicken Sie im linken Navigationsfenster auf **Contacts** (Kontakte).
- E-Mail-Anforderung ausschließlich in englischer Sprache an FOD@us.ibm.com.
- Übergaben in der Landessprache der Stufe 1 über den IBM Support für Ihr Softwareprodukt. Informationen zu Softwarekontakten in Ihrem Land finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/planetwide/>.

Wenn Sie nicht auf die Features on Demand-Website zugreifen können, senden Sie eine E-Mail direkt an FOD@us.ibm.com. Stellen Sie sicher, dass FOD in der Betreffzeile der E-Mail angegeben ist.

Stellen Sie vor dem Versenden einer Features on Demand-Unterstützungsanforderung sicher, dass Sie über die folgenden Informationen verfügen:

- Kundenname
- Telefonnummer
- E-Mail-Adresse
- Maschinentyp und Seriennummer des Systems und, falls zutreffend, die eindeutige ID (UID) der Einheit mit dem Feature
- Berechtigungscode
- Weitere, besondere Informationen, die Sie angeben möchten

Anhang A. Features on Demand - MIB

In diesem Kapitel finden Sie die Management Information Base (Managementinformationsbasis, MIB) für Features on Demand.

```
-- *****
-- *****
--
-- File      : fod.mib
-- Description : MIB definitions for IBM Features On Demand Activation Key
--             functions.
-- By        : IBM
-- Version    : 1.6
-- Date      : March 20, 2012
--
--
-- Copyright (c) 2010-12 IBM All Rights Reserved.
--
--
-- Contains MIB description for:
-- This MIB is to be used to provide configuration support of IBM Features
-- on Demand features.
-- *****
-- *****
-- *****
-- Revisions:
-- *****
IBM-FEATURE-ACTIVATION-MIB DEFINITIONS ::= BEGIN

    IMPORTS
        MODULE-IDENTITY, OBJECT-TYPE,
        enterprises, NOTIFICATION-TYPE
            FROM SNMPv2-SMI --RFC2578
        MODULE-COMPLIANCE, OBJECT-GROUP,
        NOTIFICATION-GROUP
            FROM SNMPv2-CONF --RFC2580
        DateAndTime, DisplayString
            FROM SNMPv2-TC --RFC2579
        Uri
            FROM URI-TC-MIB; --RFC5017

    ibmFeatureActivationMIB MODULE-IDENTITY
        LAST-UPDATED "201203201341Z" --20 March 2012 13:41 GMT
        ORGANIZATION "International Business Machines Corp."
        CONTACT-INFO
            "Fred Bower

            International Business Machines Corporation
            Systems and Technology Group System x Development
            Research Triangle Park, NC, USA

            E-mail: bowerf@us.ibm.com"
        DESCRIPTION
            "This module provides a simple interface for
            IBM Features On Demnad Activation Key functions."
        -- Revision History
        REVISION "201203201341Z" --20 March 2012
        DESCRIPTION
            "Added return code definition for file exists
            at location specified in URI for inventory and
            export actions and also for permission problems
            with specified user credentials/protocl in URI."
        REVISION "201202021538Z" --2 February 2012
        DESCRIPTION
            "Added return code definition for device still
```

```

performing key action requested to indicate
that a long-running process is still pending
completion. Users should poll status until this
status clears."
REVISION "201108111805Z" --11 August 2011
DESCRIPTION
"Added return code definition for pre-requisite
key action required to indicate that another key
must be installed or uninstalled prior to the
action attempted by the command that triggers this
return code."
REVISION "201106072003Z" --7 June 2011
DESCRIPTION
"Updated return code definitions to include
return code for protocol not supported when
URI specifies protocol not supported by device."
REVISION "201103300733Z" --30 March 2011
DESCRIPTION
"Updated data types and added traps for status
change notification. Clarified return codes
from events."
REVISION "201102021949Z" --2 February 2011
DESCRIPTION
"Added support for SFTP protocol file transfers."
REVISION "201012081833Z" --8 December 2010
DESCRIPTION
"Initial Revision."
::= { ibmArchitecture 31 }

-- IBM enterprise group
ibm OBJECT IDENTIFIER ::= { enterprises 2 }

-- IBM architecture group
ibmArchitecture OBJECT IDENTIFIER ::= { ibm 5 }

-- Features on Demand Objects
ibmFodNotifications OBJECT IDENTIFIER ::= { ibmFeatureActivationMIB 0 }
ibmFodObjects OBJECT IDENTIFIER ::= { ibmFeatureActivationMIB 1 }
ibmFodConformance OBJECT IDENTIFIER ::= { ibmFeatureActivationMIB 2 }

-- *****
-- Activation Key Install/Update
-- *****
-- Feature activation keys can be installed (to activate), uninstalled
-- (to deactivate), exported (for backup purposes), and inventoried.
-- The action desired is set via the ibmFodAction object (which is never
-- read). The required sub-objects and their use is listed here as well
-- as in the DESCRIPTION comments for each of the fields for user
-- understanding.
-- Action: installActivationKey
-- Requires: ibmFodFileUri
-- Process: Installer sets the ibmFodFileUri field to indicate where to
-- retrieve activation key file from, then sets the ibmFodAction to
-- installActivationKey.
-- Result: Activation key is transferred from URI to the target device,
-- validated, and result is available for reading via ibmFodStatus. An
-- alert should also be issued if the key actually changes device state.
-- That is, if the key is successfully validated and stored and function
-- is either queued for activation after a reboot or is activated, an
-- alert should be generated with the updated key status information.
--
-- Action: inventoryInstalledActivationKeys
-- Requires: ibmFodFileUri
-- Process: Administrator sets ibmFodFileUri field to indicate where to
-- place file with results of inventory of device, then sets ibmFodAction
-- to inventoryInstalledActivationKeys.
-- Result: Activation key inventory is transferred to URI from target

```

```

-- device and result is available for reading from ibmFodStatus.
-- Inventory file format is comma-separated with fields ordered as
-- follows:
--
-- <Index>,<Status>,<Feature Descriptor Type Description (text)>,
-- <Constraint Descriptor Type Description (text)>:<Constraint Descriptor
-- Type Optional Information (text)> 0..n
--
-- The 0..n notation is to indicate that there may be zero or more
-- constraints for any given activation key. New records start with a
-- newline character after the last constraint. If a constraint does not
-- have optional information text, the colon separator is omitted and a
-- comma denotes the start of the next constraint descriptor type
-- description. This activity should not result in any alerts, as it
-- does not alter activation key state on the device.
--
-- Action: uninstallActivationKey
-- Requires: ibmFodIndex
-- Process: Administrator sets ibmFodIndex with value from inventory
-- report process, above, then sets ibmFodAction to
-- uninstallActivationKey.
-- Result: Activation key is uninstalled and result of action is placed
-- in ibmFodStatus for reading. An alert should also be issued if the
-- action changes device state. That is, if there is a key at the
-- designated index and it is uninstalled, the device key state will
-- change, thus triggering an alert with the updated device information.
--
-- Action: exportActivationKey
-- Requires: ibmFodIndex, ibmFodFileUri
-- Process: Administrator sets ibmFodIndex with value from inventory
-- report process, above, then sets ibmFodFileUri to the desired location
-- for the exported key file to be placed, then sets ibmFodAction to
-- exportActivationKey.
-- Result: Activation key file is exported to designated URI location
-- provided that the index supplied maps to an existing key. Status of
-- the command is placed in ibmFodStatus for reading. No alert will be
-- issued from this activity, as it does not affect activation key state
-- on the device.
--
ibmFodAction OBJECT-TYPE
    SYNTAX INTEGER {
        installActivationKey(1),
        uninstallActivationKey(2),
        exportActivationKey(3),
        inventoryInstalledActivationKeys(4)
    }
    MAX-ACCESS read-write
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "Target action for activation method.
         1 - Install Activation Key
         2 - Uninstall Activation Key
         3 - Export Activation Key
         4 - Inventory Installed Activation Keys"
    DEFVAL { 4 }
    ::= { ibmFodObjects 1 }

ibmFodIndex OBJECT-TYPE
    SYNTAX INTEGER (1..255)
    MAX-ACCESS read-write
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "Activation key index to uninstall or export.
         This is only required for uninstall and export actions.
         This is also used to identify the key associated with alerts."
    ::= { ibmFodObjects 2 }

```

```

ibmFodFileUri OBJECT-TYPE
    SYNTAX Uri
    MAX-ACCESS read-write
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "URI of where key file resides for install and
        where it should be placed for export or inventory.
        This is not used for uninstall action."
    ::= { ibmFodObjects 3 }

ibmFodStatus OBJECT-TYPE
    SYNTAX INTEGER {
        success(1),
        rebootRequired(2),
        versionMismatch(3),
        corruptKeyFile(4),
        invalideKeyFileTarget(5),
        keyFileNotPresent(6),
        communicationFailure(7),
        keyStoreFull(8),
        ftpServerFull(9),
        userAuthenticationFailed(10),
        invalidIndex(11),
        protocolNotSupported(12),
        preRequisiteKeyActionRequired(13),
        actionIncompleteDeviceBusy(14),
        fileAlreadyExists(15),
        permissionProblem(16)
    }
    MAX-ACCESS read-only
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "Return status of the last firmware activation method
        initiated through SNMP method.
        Valid return codes are:
        Code Action(s) Meaning
        1 1,2,3,4 Success
        2 1,2 Reboot Required
        3 1 Firmware Version/Update Issue
        4 1 Key Corrupt
        5 1 Key Not Valid for Device
        6 1,2,4 Key File Not Found
        7 1,3,4 Failure to Communicate with File Server
        8 1 Key Storage Full
        9 3,4 TFTP/SFTP Server Storage Full
        10 1,3,4 SFTP User/Password Authentication Failed
        11 2,3 Invalid Index
        12 1,3,4 Protocol Specified in URI Not Supported
        13 1,2 Pre-Requisite Key Action Required
        14 1,2,3,4 Action Still In Process/Busy
        15 3,4 File Already Exists on Server
        16 3,4 Permission Problem with Specified URI User"
    ::= { ibmFodObjects 4 }

ibmFodKeyChangeTime OBJECT-TYPE
    SYNTAX DateAndTime
    MAX-ACCESS accessible-for-notify
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "The date and time of the event described in
        this notification of activated function status change."
    ::= { ibmFodObjects 5 }

ibmFodKeyOldStatus OBJECT-TYPE
    SYNTAX INTEGER {
        noPreviousStatus (1),
        keyValid (2),

```

```

        keyInvalid (3),
        keyValidElsewhere (4),
        keyFeatureActive (5),
        keyFeatureRequiresHostReboot (6),
        keyFeatureRequiresBMCReboot (7),
        keyExpired (8),
        keyUseLimitExceeded (9),
        keyInProcessOfValidation (10)
    }
    MAX-ACCESS accessible-for-notify
    STATUS current
    DESCRIPTION
    "The prior status of the activation key associated
    with this status change."
    ::= { ibmFodObjects 6 }

ibmFodKeyNewStatus OBJECT-TYPE
    SYNTAX INTEGER {
        keyRemoved (1),
        keyValid (2),
        keyInvalid (3),
        keyValidElsewhere (4),
        keyFeatureActive (5),
        keyFeatureRequiresHostReboot (6),
        keyFeatureRequiresBMCReboot (7),
        keyExpired (8),
        keyUseLimitExceeded (9),
        keyInProcessOfValidation (10),
        keyReplaced (11)
    }
    MAX-ACCESS accessible-for-notify
    STATUS current
    DESCRIPTION
    "The new status of the activation key associated
    with this status change."
    ::= { ibmFodObjects 7 }

ibmFodKeyUpdateData OBJECT-TYPE
    SYNTAX DisplayString
    MAX-ACCESS accessible-for-notify
    STATUS current
    DESCRIPTION
    "String containing constraint data. This is only used
    for ibmFodNewStatus value of keyReplaced (10). Otherwise,
    this string should be NULL."
    ::= { ibmFodObjects 8 }

-- Notifications
ibmFodActivationChangeAlert NOTIFICATION-TYPE
    OBJECTS {
        ibmFodIndex,
        ibmFodKeyChangeTime,
        ibmFodKeyOldStatus,
        ibmFodKeyNewStatus,
        ibmFodKeyUpdateData
    }
    STATUS current
    DESCRIPTION
    "This is an SNMP notification of a change to an existing
    feature activation on an endpoint. Data in the
    notification payload describes the change."
    ::= { ibmFodNotifications 1 }

-- Conformance Information
-- Compliance Statements
ibmFeatureActivationCompliances OBJECT IDENTIFIER ::= { ibmFodConformance 1 }
ibmFeatureActivationGroups OBJECT IDENTIFIER ::= { ibmFodConformance 2 }

```

```

ibmFeatureActivationCompliance MODULE-COMPLIANCE
  STATUS current
  DESCRIPTION
    "The compliance statement for the IBM-FEATURE-ACTIVATION-MIB."
  MODULE --This module
  MANDATORY-GROUPS { ibmFeatureActivationBaseGroup,
                      ibmFeatureActivationNotifGroup }
  ::= { ibmFeatureActivationCompliances 1 }

-- MIB Groupings
ibmFeatureActivationBaseGroup OBJECT-GROUP
  OBJECTS {
    ibmFodAction,
    ibmFodIndex,
    ibmFodFileUri,
    ibmFodStatus,
    ibmFodKeyChangeTime,
    ibmFodKeyOldStatus,
    ibmFodKeyNewStatus,
    ibmFodKeyUpdateData
  }
  STATUS current
  DESCRIPTION
    "The group of mandatory objects for all implementations
    to be compliant."
  ::= { ibmFeatureActivationGroups 1 }

ibmFeatureActivationNotifGroup NOTIFICATION-GROUP
  NOTIFICATIONS { ibmFodActivationChangeAlert }
  STATUS current
  DESCRIPTION
    "The notification group required for compliance in alert
    semantics for feature activation implementations."
  ::= { ibmFeatureActivationGroups 2 }

```

END

Anhang B. Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieser Dokumentation ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

*IBM Director of Licensing
IBM Europe, Middle East & Africa
Tour Descartes 2, avenue Gambetta
92066 Paris La Defense
France*

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die hier enthaltenen Informationen werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert und als Neuausgabe veröffentlicht. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Marken

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation. Weitere Produkt- und Servicenamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Website „Copyright and trademark information“ unter <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Adobe und PostScript sind entweder eingetragene Marken oder Marken der Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder anderen Ländern.

Cell Broadband Engine wird unter Lizenz verwendet und ist eine Marke der Sony Computer Entertainment Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel, Intel Xeon, Itanium und Pentium sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder deren Tochtergesellschaften in den USA oder anderen Ländern.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Oracle Corporation und/oder ihrer verbundenen Unternehmen.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

Microsoft, Windows und Windows NT sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Mikroprozessors. Das Leistungsverhalten der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicherplatz, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für etwa 1.000 Bytes, MB für etwa 1.000.000 Bytes und GB für etwa 1.000.000.000 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zur Übertragungskapazität steht die Abkürzung MB für 1.000.000 Byte und GB für 1.000.000.000 Byte. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Die maximale Kapazität von internen Festplattenlaufwerken geht vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken aus, die IBM zur Verfügung stellt.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

IBM enthält sich jeder Äußerung in Bezug auf ServerProven-Produkte und -Services anderer Unternehmen und übernimmt für diese keinerlei Gewährleistung. Dies gilt unter anderem für die Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck. Für den Vertrieb dieser Produkte sowie entsprechende Gewährleistungen sind ausschließlich die entsprechenden Fremdanbieter zuständig.

Falls nicht anders angegeben, übernimmt IBM keine Verantwortung oder Gewährleistungen bezüglich der Produkte oder Services anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch IBM.

Manche Software unterscheidet sich möglicherweise von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

Index

A

- Advanced Settings Utility verwenden 36
- Aktivierung von System-Features 29
- Aktivierungsschlüssel
 - manuell entfernen 34
 - manuell installieren 30
 - mithilfe von IBM Flex System Manager verwalten 52
 - mithilfe von IBM Systems Director verwalten 39
 - mithilfe von IBM ToolsCenter verwalten 36
 - sichern 57
- Aktivierungsschlüssel installieren
 - on demand 51
 - Vorlage implementieren 51
- Aktivierungsschlüssel manuell auf IMM2 installieren 30
- Aktivierungsschlüssel manuell von IMM2 entfernen 34
- Aktivierungsschlüssel sichern 57
- Aktivierungsschlüssel verwalten
 - mithilfe von IBM Flex System Manager 52
 - mithilfe von IBM Systems Director 39
 - mithilfe von IBM ToolsCenter 36
- Anmerkungen, wichtige 85
- Austauschen
 - Adapter 71
 - Systemplatine 65

B

- Bemerkungen 83
- Bemerkungen und Hinweise 5
- Bemerkungen vom Typ "Achtung" 5
- Berechtigungscode über die Website abrufen 21
- Bericht über die Website generieren 22

D

- Dienstprogramm "hbacmd" verwenden 55
- Dienstprogramm "pbDSA" verwenden 54
- Dynamic System Analysis verwenden 37

F

- Feature-Activation 29
- Feature Activation Manager (Systems Director)
 - Aktivierungsschlüssel abrufen 44
 - Benutzerschnittstelle starten 44
 - verwenden 43
 - Vorlage erstellen 45
- Features on Demand
 - Aktivierung von System-Features 29
 - Aktivierungsschlüssel manuell auf IMM2 installieren 30
 - Aktivierungsschlüssel manuell von IMM2 entfernen 34
 - Aktivierungsschlüssel sichern 57
 - Featuretyp, Tools 2
 - Fehlerbehebung 73

- Features on Demand (*Forts.*)
 - Hilfe anfordern 75
 - MIB 77
 - mithilfe von IBM Flex System Manager verwalten 52
 - mithilfe von IBM Systems Director Aktivierungsschlüssel verwalten 39
 - mithilfe von IBM ToolsCenter Features on Demand-Aktivierungsschlüssel verwalten 36
 - Prozess für Emulex VFA-Aktivierungsschlüssel 53
 - Richtlinien zum Austauschen von Adaptern 71
 - Systemanforderungen 4
 - Systemplatine austauschen 65
 - Übersicht 2
 - verwalten 3
- Features on Demand-Website
 - Berechtigungscode abrufen 21
 - Bericht generieren 22
 - Features aktivieren 10
 - IBM Kundennummer verwalten 18
 - registrieren, bei IBM 8
 - Verlauf abrufen 15
 - verwenden 7
- Features über die Website aktivieren 10
- Fehlerbehebung
 - Adapter austauschen 71
 - Symptome und Ursachen 73
 - Systemplatine austauschen 65
- Flex System Manager zur Verwaltung von Aktivierungsschlüsseln verwenden 52

H

- Hilfe anfordern 75
- Hinweise 5
- Hinweise und Bemerkungen 5

I

- IBM Flex System Manager zur Verwaltung von Aktivierungsschlüsseln verwenden 52
- IBM Kundennummer über die Website verwalten 18

M

- Marken 84
- MIB 77

P

- Portable DSA verwenden 37
- Preboot DSA verwenden 37
- Prozess für Emulex VFA-Aktivierungsschlüssel
 - Dienstprogramm "hbacmd" verwenden 55
 - Dienstprogramm "pbDSA" verwenden 54
 - eindeutige ID abrufen 53
 - Feature-Aktualisierungen 56

Prozess für Emulex VFA-Aktivierungsschlüssel (Forts.)
Übersicht 53

R

Registrieren, bei IBM 8
Richtlinien zum Austauschen von Adaptern 71

S

Switches
vor dem Installieren oder Hinzufügen von Aktivierungsschlüsseln auszuführende Tasks 40
Systemanforderungen 4
Systemplatine austauschen 65
Systems Director Feature Activation Manager, vor Verwendung durchzuführende Tasks 40
Systems Director zum Verwalten von Aktivierungsschlüsseln verwenden
erforderliche Tasks 40
Feature Activation Manager 43
für Switches 40
Übersicht 39

T

Tools, Featuretyp 2
ToolsCenter zum Verwalten von Aktivierungsschlüsseln verwenden 36

U

Übersicht über Features on Demand 2

V

Verlauf über die Website abrufen 15
Verwalten, Features on Demand-Features 3

W

Website verwenden 7
Wichtige Anmerkungen 5



Teilenummer: 00AH503

(1P) P/N: 00AH503

