

# Projekte: Linux for zSeries (S/390)



becom

**becom Informationssysteme GmbH**

**Lohbachstraße 12**

**58239 Schwerte**

**Telefon: 02304 - 931-3**

**Fax: 02304 - 931- 401**



1. becom Informationssysteme GmbH
2. e-business
3. Netzwerk Services
4. Windows Integration

becom



# Ansprechpartner: Linux for zSeries (S/390)

## • Consulting

Klaus Pilarski      Telefon: +49 (0)5251 - 67 00 27  
mobil: +49 (0)173 - 46 21 186  
e-mail: [pilarski@becom.com](mailto:pilarski@becom.com)

Michael Sieger      Telefon: +49 (0)7141 - 972 09 40  
mobil: +49 (0)172 - 61 47 085  
e-mail: [sieger@becom.com](mailto:sieger@becom.com)

Simon Fischer      Telefon: +49(0)2304 - 931-3  
e-mail: [fischer@becom.com](mailto:fischer@becom.com)

Robert Spittler      Telefon: +49(0)2304 - 931-3  
e-mail: [spittler@becom.com](mailto:spittler@becom.com)

Carsten Sommer      Telefon: +49(0)2304 - 931-3  
e-mail: [sommer@becom.com](mailto:sommer@becom.com)

## • Service und Angebote

Markus Hoffmann      Telefon: +49 (0)2304 - 931-600  
mobil: +49 (0)171 - 64 47 134  
e-mail: [mhoffmann@becom.com](mailto:mhoffmann@becom.com)



**You're welcome !**



# Lösungen und Services

**e-Geschäftsstrategie/-Prozesse**

**e-Anwendungen**

**IT-Infrastruktur-Lösungen**

**Hochverfügbarkeit**

**Networking**

**Storage Area Network**

**Server-Konsolidierung**

**IT-Infrastruktur (HW, SW, Services)**



## Lösungen mit Linux

- **Schwerpunkte**

**Linux für S/390 und zSeries**

**Linux für xSeries bzw. Intel-Server**

- **Consulting/Services**

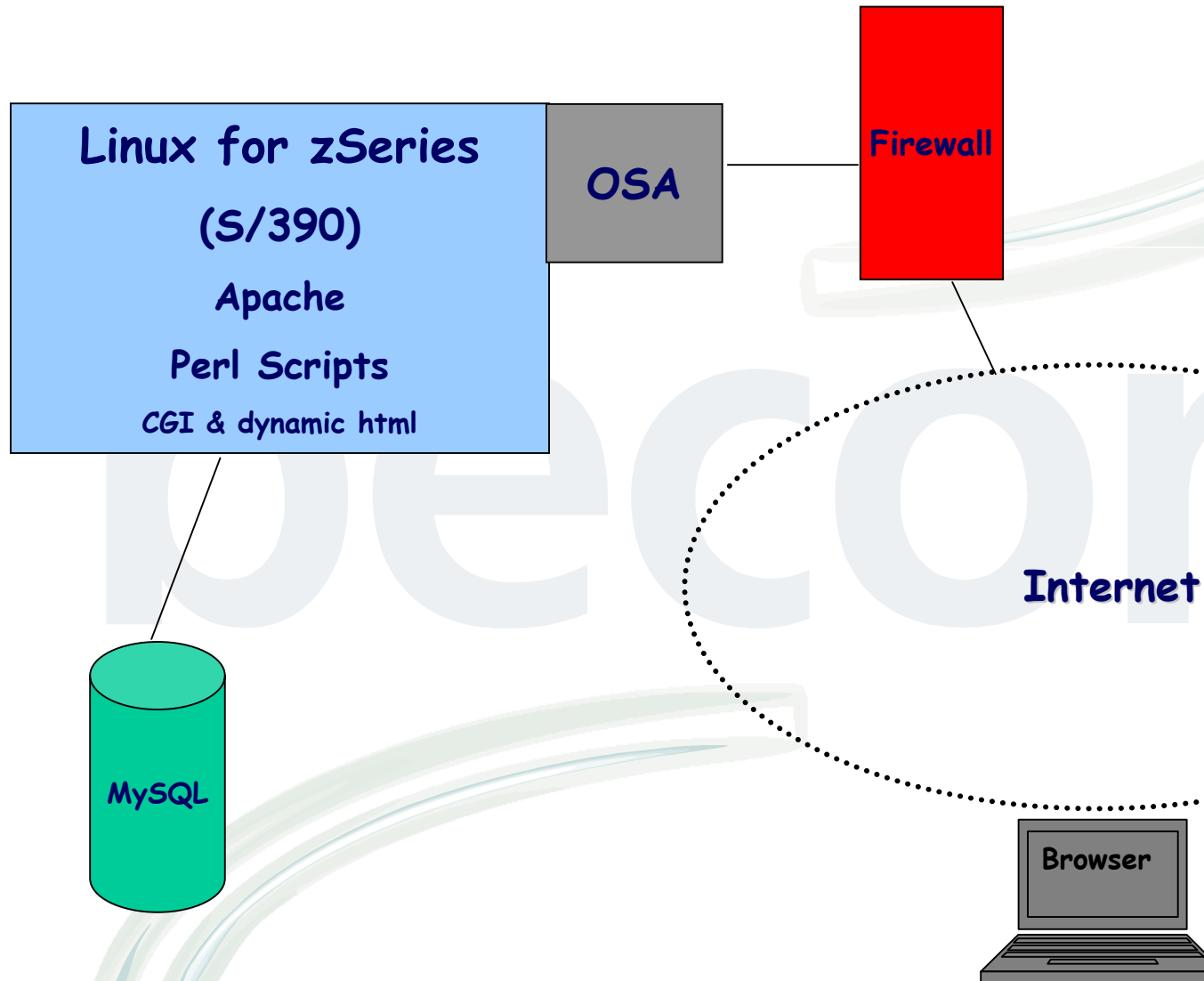
**Analysen zum Einsatz von Linux**

**Design/Proof of Concept**

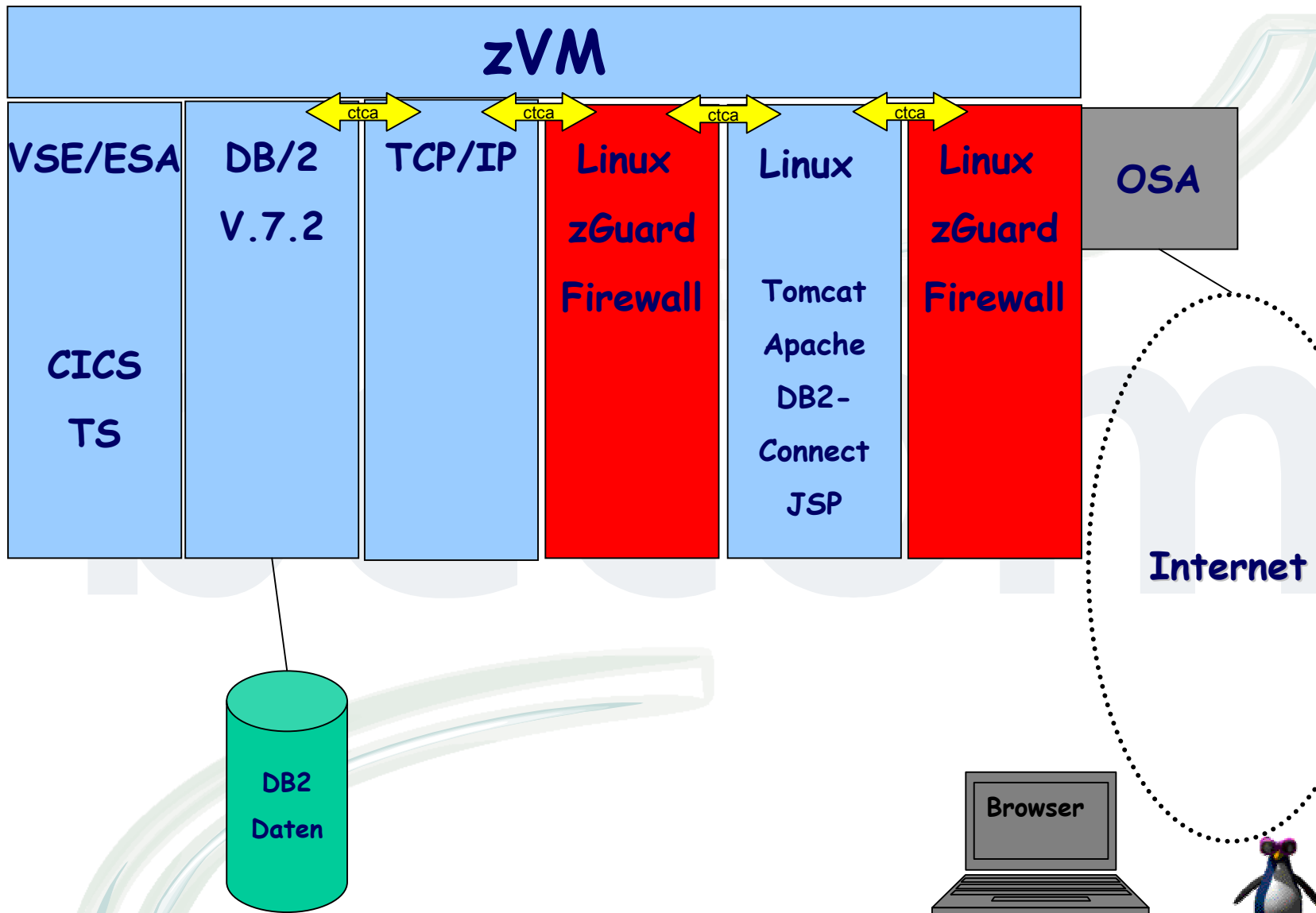
**Realisierung von Test- und  
Produktivszenarien**



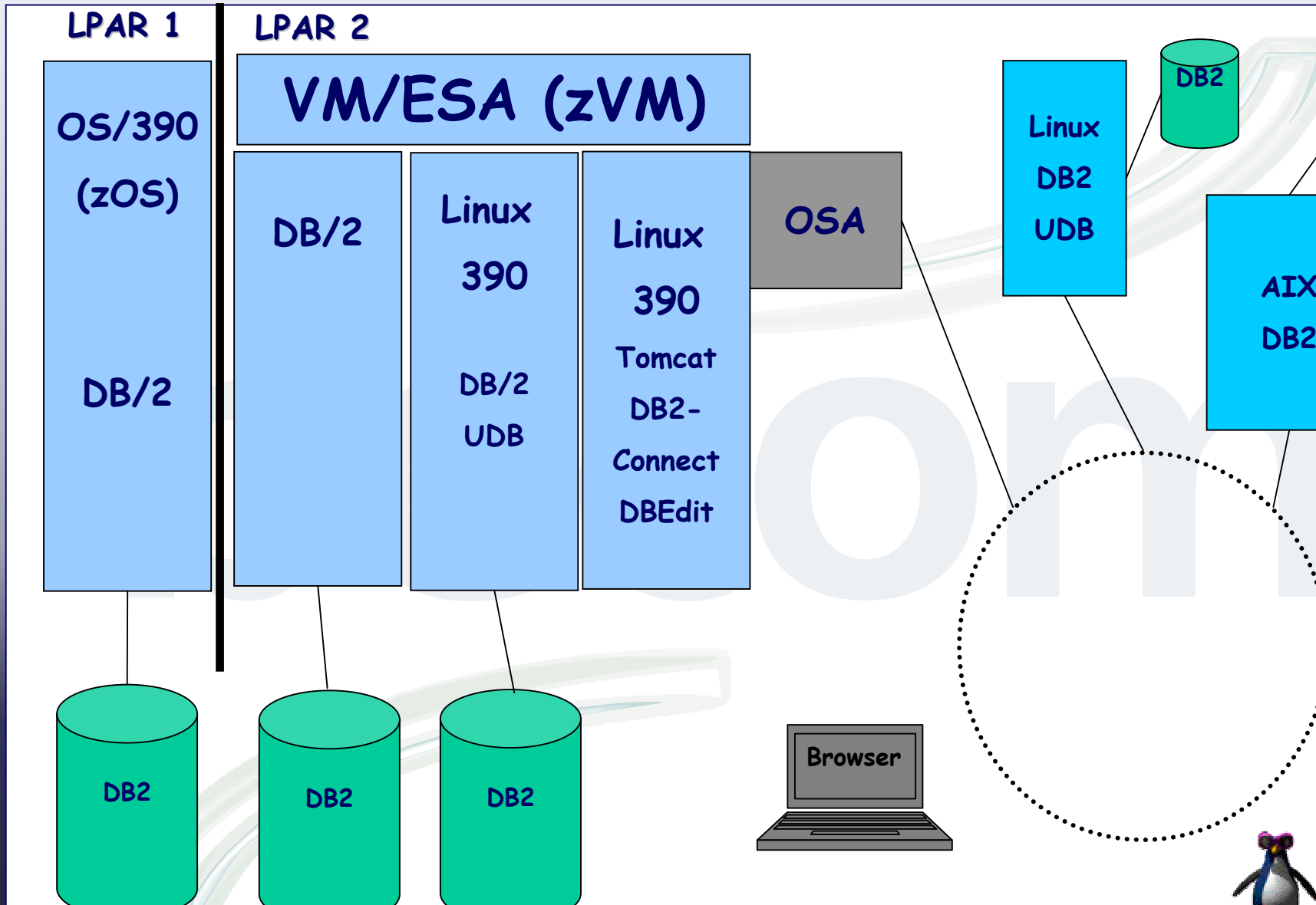
# e-business: Statische und dynamische Seiten



# e-business: Statistiken über Browser

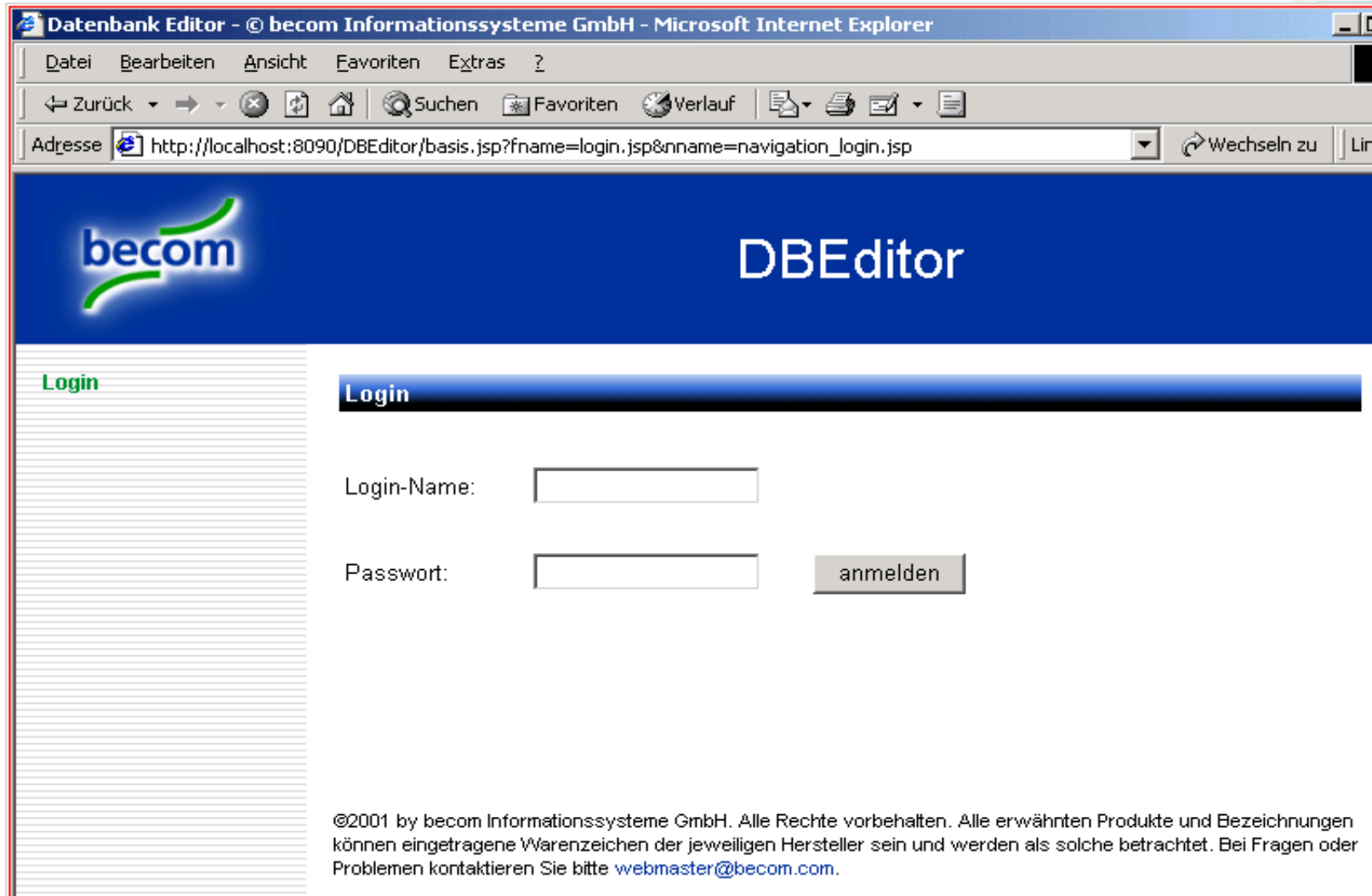


# e-business: DBEditor edit / copy / create





# e-business: DBEditor edit / copy / create




Datenbank Editor - © becom Informationssysteme GmbH - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Zurück Suchen Favoriten Verlauf

Adresse [http://localhost:8090/DBEditor/basis.jsp?fname=login.jsp&nname=navigation\\_login.jsp](http://localhost:8090/DBEditor/basis.jsp?fname=login.jsp&nname=navigation_login.jsp) Wechseln zu



## DBEditor

### Login

Login-Name:

Passwort:

©2001 by becom Informationssysteme GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Alle erwähnten Produkte und Bezeichnungen können eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller sein und werden als solche betrachtet. Bei Fragen oder Problemen kontaktieren Sie bitte [webmaster@becom.com](mailto:webmaster@becom.com).

# e-business: DBEditor edit / copy / create

The screenshot shows a web browser window titled "Datenbank Editor - © becom Informationssysteme GmbH - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://localhost:8090/DBEditor/Controller". The page features a blue header with the "becom" logo and the text "DBEditor". On the left, there are links for "Login" and "Logout". The main content area is titled "DB-Auswahl" and contains a list of database options: "Oracle Database", "DB2 Database APP (IBM Driver)", and "JDBC-ODBC Bridge (SUN Driver)". The "DB2 Database APP (IBM Driver)" option is selected. Below the list is a button labeled "Übernehmen". At the bottom, there is a copyright notice: "©2001 by becom Informationssysteme GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Alle erwähnten Produkte und Bezeichnungen können eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller sein und werden als solche betrachtet. Bei Fragen oder Problemen kontaktieren Sie bitte [webmaster@becom.com](mailto:webmaster@becom.com)."

# e-business: DBEditor edit / copy / create

The screenshot shows a web browser window titled "Datenbank Editor - © becom Informationssysteme GmbH - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://localhost:8090/DBEditor/Controller". The page features the becom logo and the title "DBEditor". On the left, there is a navigation menu with "Login", "Datenbank-Typ", and "Logout". The main content area is titled "DB-Parameter" and contains the following elements:

- A label "Auswahl von vordefinierten Datenbank-Namen:" followed by a list box containing "DBA\_VM", "SAM\_AIX", "SAM\_MVS", and "local\_br".
- The text "oder alternativer Datenbank-Name:" followed by an empty text input field.
- The label "Datenbank-User:" followed by a text input field containing "frank".
- The label "Datenbank-Passwort:" followed by a text input field containing "\*\*\*\*".
- A "Weiter" button at the bottom.

# e-business: DBEditor edit / copy / create

The screenshot shows a web browser window titled "Datenbank Editor - © becom Informationssysteme GmbH - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://localhost:8090/DBEditor/Controller". The page has a blue header and a left sidebar with links for "Login", "Datenbank-Typen", and "Logout". The main content area is titled "Tabellen-Auswahl" and contains a list of tables: "BRIEGER.BEISPIELTABELLE", "BRIEGER.TEST1", "BRIEGER.TEST2", "BRIEGER.USER", and "DB2ADMIN.EURO\_EXCHANGE". The first table is selected. Below the list is a text input field for an alternative table name. At the bottom, there are two buttons: "Spalten auswählen" and "Tabelleninhalt anzeigen". A footer section titled "Informationen" displays database details: "Datenbank-Produkt: DB2/NT", "Treiber-Name: IBM DB2 JDBC 2.0 Type 2", and "Rechner-Name:".

Datenbank Editor - © becom Informationssysteme GmbH - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Zurück Suchen Favoriten Verlauf

Adresse http://localhost:8090/DBEditor/Controller Wechseln zu

**Login**

**Datenbank-Typen**

**Logout**

**Tabellen-Auswahl**

Auswahl einer Tabelle:

- BRIEGER.BEISPIELTABELLE
- BRIEGER.TEST1
- BRIEGER.TEST2
- BRIEGER.USER
- DB2ADMIN.EURO\_EXCHANGE

5 Einträge in Liste

oder alternativer Tabellen-Name:

Spalten auswählen Tabelleninhalt anzeigen

**Informationen**


Datenbank-Produkt: DB2/NT Treiber-Name: IBM DB2 JDBC 2.0 Type 2 Rechner-Name:

# e-business: DBEditor edit / copy / create

linux  
for

Datenbank Editor - © becom Informationssysteme GmbH - Microsoft Internet Explorer

Adresse <http://localhost:8090/DBEditor/Controller>



## DBEditor

- Login
- Datenbank-Typen
- Tabellen**
- Daten exportieren
- Logout

### Tabelleninhalt

	SP1* (INteger) Länge: 11	SP2 (VARCHAR) Länge: 50	SP3 (VARCHAR) Länge: 50	SP4 (CHARacter) Länge: 1	SP5 (DATE) Länge: 10	BETRAG (DECimal) Länge: 9
<input type="checkbox"/>	1	Haus	Bürogebäude	C	22.10.2001	6000.00
<input type="checkbox"/>	2	Geräte	PC	D	01.01.2001	500.00
<input type="checkbox"/>	3	Fuhrpark	BMW	B	19.09.2001	790.50
<input type="checkbox"/>	4	Büromaterial	Papier	A	18.03.2000	100.40
<input type="checkbox"/>	5	Haus	Garagen	C	22.10.2001	1400.00
<input type="checkbox"/>	6	Haus	Mietwohnungen	C	10.09.2001	5400.60
<input type="checkbox"/>	7	Geräte	TV	D	09.09.2001	430.90
<input type="checkbox"/>	400	Büromaterial	test1	z	18.03.2000	2.40
<input type="checkbox"/>	401	Büromaterial	test2	z	18.03.2000	1.40
<input type="checkbox"/>	10	Hallo	Noch ein Test	Z	\$NULL\$	\$NULL\$

Nächste Seite

Geänderte Zeilen speichern    Markierte Zeilen löschen

5 Zeilen hinzufügen

### Informationen

Datenbank-Produkt:	DB2/NT	Treiber-Name:	IBM DB2 JDBC 2.0 Type 2	Rechner-Name:	
Datenbank-Version:	07.02.0000	Treiber-Version:	07.02.0000	Rechner-Port:	
Datenbank-Name:	local_br	User:	frank	ausgewählte Tabelle:	BRIEGER.BEISPIELTABELLE

# e-business: DBEditor „copy“

linux  
for

Datenbank Editor - © becom Informationssysteme GmbH - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

← Zurück → × ↻ 🏠 🔍 Suchen 📌 Favoriten 🌐 Verlauf 📄 📄 📄

Adresse <http://localhost:8090/DBEditor/Controller> Wechseln zu Li

400	Büromaterial	test1	Z	10.03.2000	2.40
401	Büromaterial	test2	z	18.03.2000	1.40
10	Hallo	Noch ein Test	Z	\$NULL\$	\$NULL\$

**Inhalte hinzufügen**

4	Büromaterial	Papier	A	18.03.2000	100.40
4	Büromaterial	Papier	A	18.03.2000	100.40
4	Büromaterial	Papier	A	18.03.2000	100.40

**neuer Zeilenbereich**

5	Haus	Garagen	C	22.10.2001	1400.00
5	Haus	Garagen	C	22.10.2001	1400.00
5	Haus	Garagen	C	22.10.2001	1400.00

Neue Werte speichern

Zurück

**Informationen**

Datenbank-Produkt:	DB2NT	Treiber-Name:	IBM DB2 JDBC 2.0 Type 2	Rechner-Name:	
Datenbank-Version:	07.02.0000	Treiber-Version:	07.02.0000	Rechner-Port:	
Datenbank-Name:	local_br	User:	frank	ausgewählte Tabelle:	BRIEGER.BEISPIELTABELLE


# e-business: DBEditor „Wizard“

Datenbank Editor - © becom Informationssysteme GmbH - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Suchen Favoriten Verlauf

Adresse <http://bscnb020db/DBEditor/Controller> Wechseln zu



## DBEditor

- Login
- Datenbank-Typ
- Tabellen
- Logout

### Filter definieren

KENNZAHL	<input type="text"/>	<input type="radio"/> UND	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="radio"/> ODER	<input type="text"/>
PLANWERT	<input type="text"/>	<input type="radio"/> UND	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="radio"/> ODER	<input type="text"/>
ISTWERT	<input type="text"/>	<input type="radio"/> UND	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="radio"/> ODER	<input type="text"/>
GRENZE_GRUEN_GELB	<input type="text"/>	<input type="radio"/> UND	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="radio"/> ODER	<input type="text"/>

Inhalte anzeigen

### Sortierung definieren

- KENNZAHL
- PLANWERT
- ISTWERT

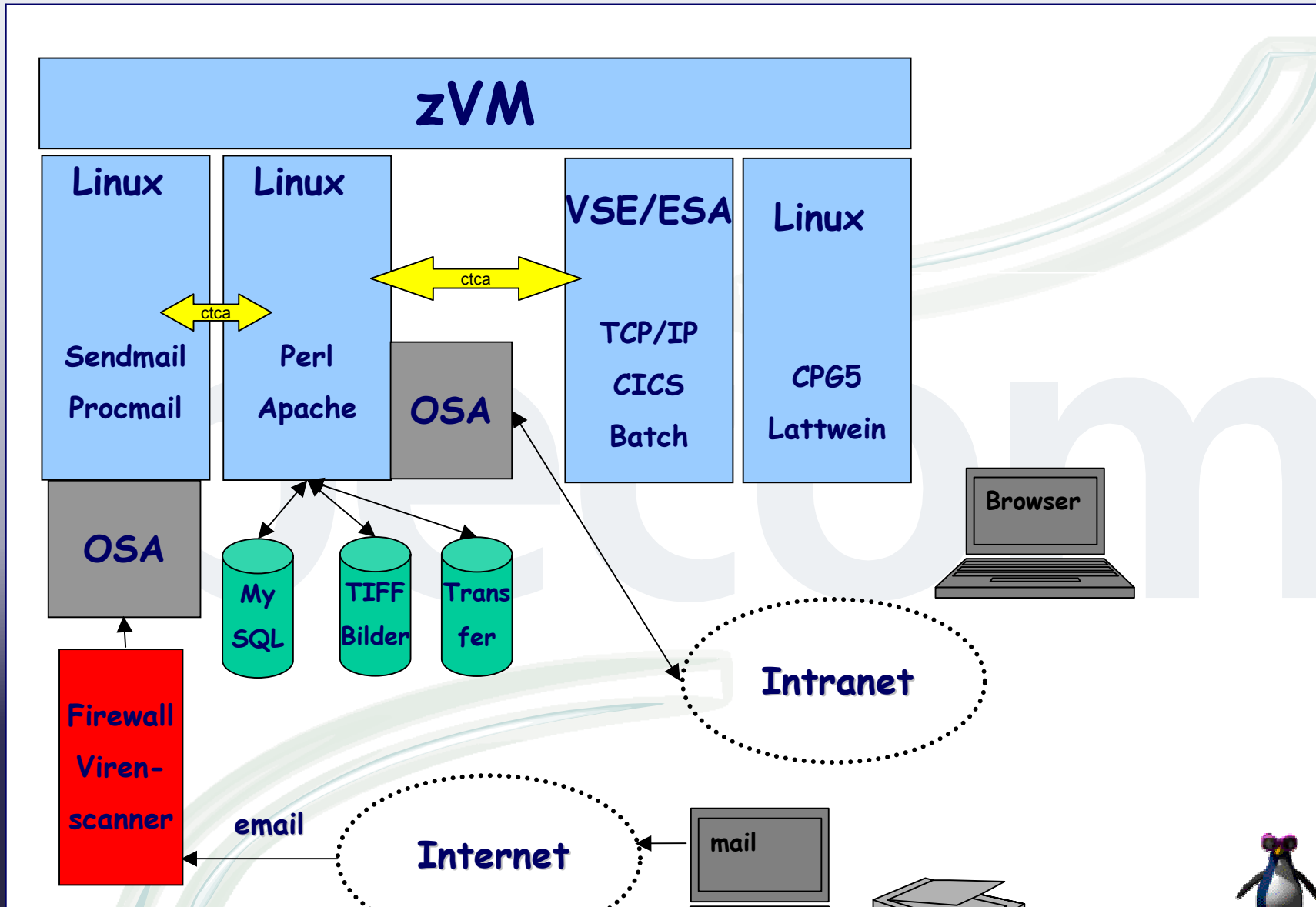
# e-business: DBEditor „Excel-Plugin“

linux  
for

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	MD	PC	WVG	JAHRMO	KENNZAHL	PLANWERT	ISTWERT	GRENZE_GR	GRENZE_GE	SKALA
2		DG		200001	10	142.008	0.000	142.008	130.509	68
3		DG		200001	20	604.467	0.000	604.467	561.006	300
4		DG		200001	50	139.329	0.000	139.329	129.327	100
5		DG		200001	60	671.629	0.000	671.629	620.500	375
6		DG		200001	65	604.467	0.000	604.467	561.006	300
7		DG		200001	100	89.166	0.000	88.333	86.333	80
8		DG		200001	900	8.000	0.000	8.000	9.000	0.000
9		DG		200002	10	158.397	0.000	158.397	146.895	68
10		DG		200002	20	667.681	0.000	667.681	624.221	300
11		DG		200002	50	155.715	0.000	155.715	145.716	100
12		DG		200002	60	741.868	0.000	741.868	690.739	375
13		DG		200002	65	667.681	0.000	667.681	624.221	300
14		DG		200002	100	89.200	0.000	88.333	86.333	80
15		DG		200002	900	8.000	0.000	8.000	9.000	0.000
16		DG		200003	10	154.770	0.000	154.770	143.271	68
17		DG		200003	20	661.018	0.000	661.018	617.558	300
18		DG		200003	50	153.585	0.000	153.585	143.586	100
19		DG		200003	60	734.466	0.000	734.466	683.335	375
20		DG		200003	65	661.018	0.000	661.018	617.558	300
21		DG		200003	100	89.300	0.000	88.333	86.333	80
22		DG		200003	900	8.000	0.000	8.000	9.000	0.000
23		DG		200004	10	161.667	0.000	161.667	150.165	68
24		DG		200004	20	687.261	0.000	687.261	643.801	300
25		DG		200004	50	159.984	0.000	159.984	149.985	100
26		DG		200004	60	763.625	0.000	763.625	712.494	375
27		DG		200004	65	687.261	0.000	687.261	643.801	300
28		DG		200004	100	89.366	0.000	88.333	86.333	80
29		DG		200004	900	8.000	0.000	8.000	9.000	0.000
30		DG		200005	10	155.004	0.000	155.004	143.502	68
31		DG		200005	20	665.955	0.000	665.955	622.496	300



# e-business: Standkartenverwaltung



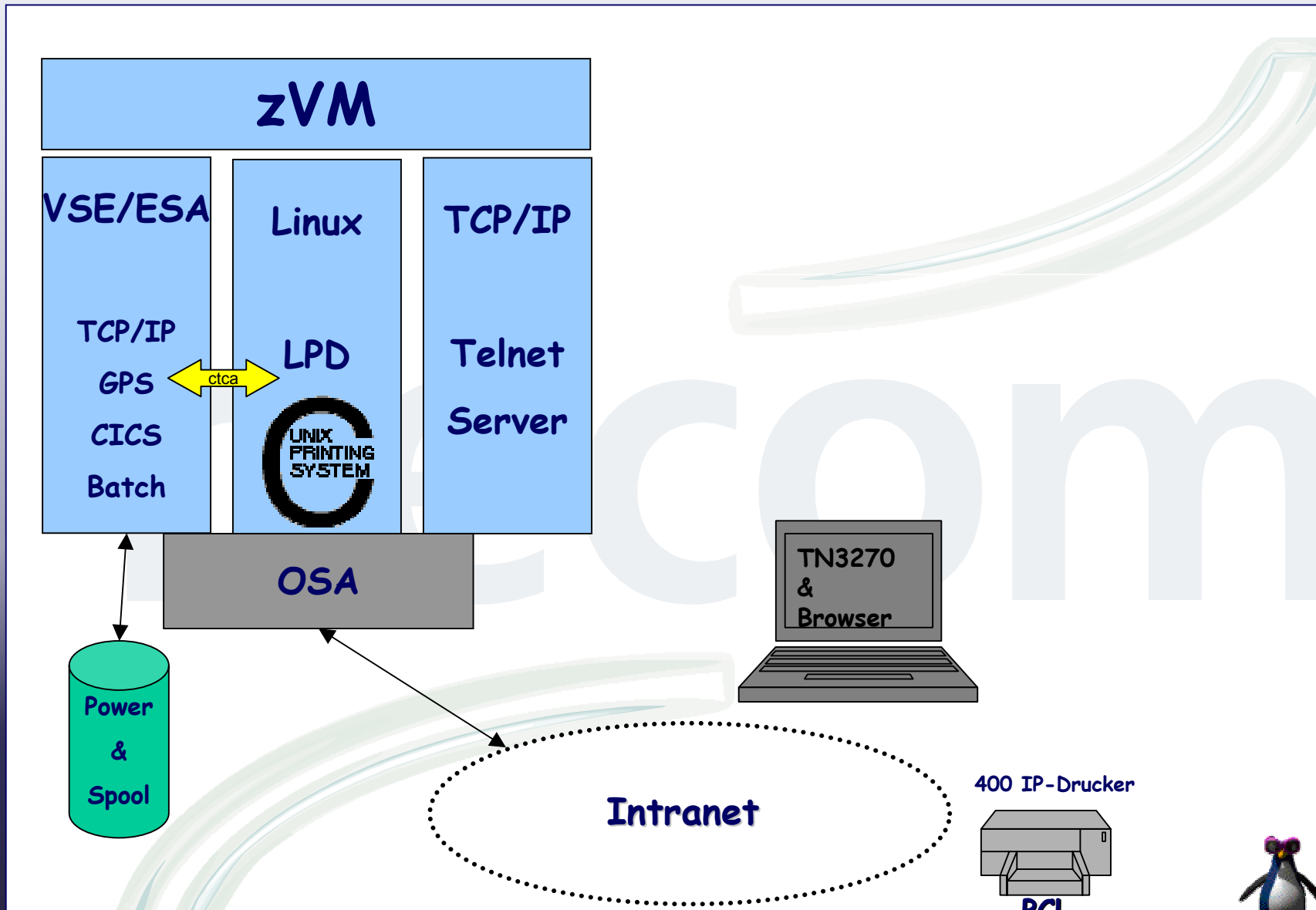
## e-business:

### Webserver „Apache“

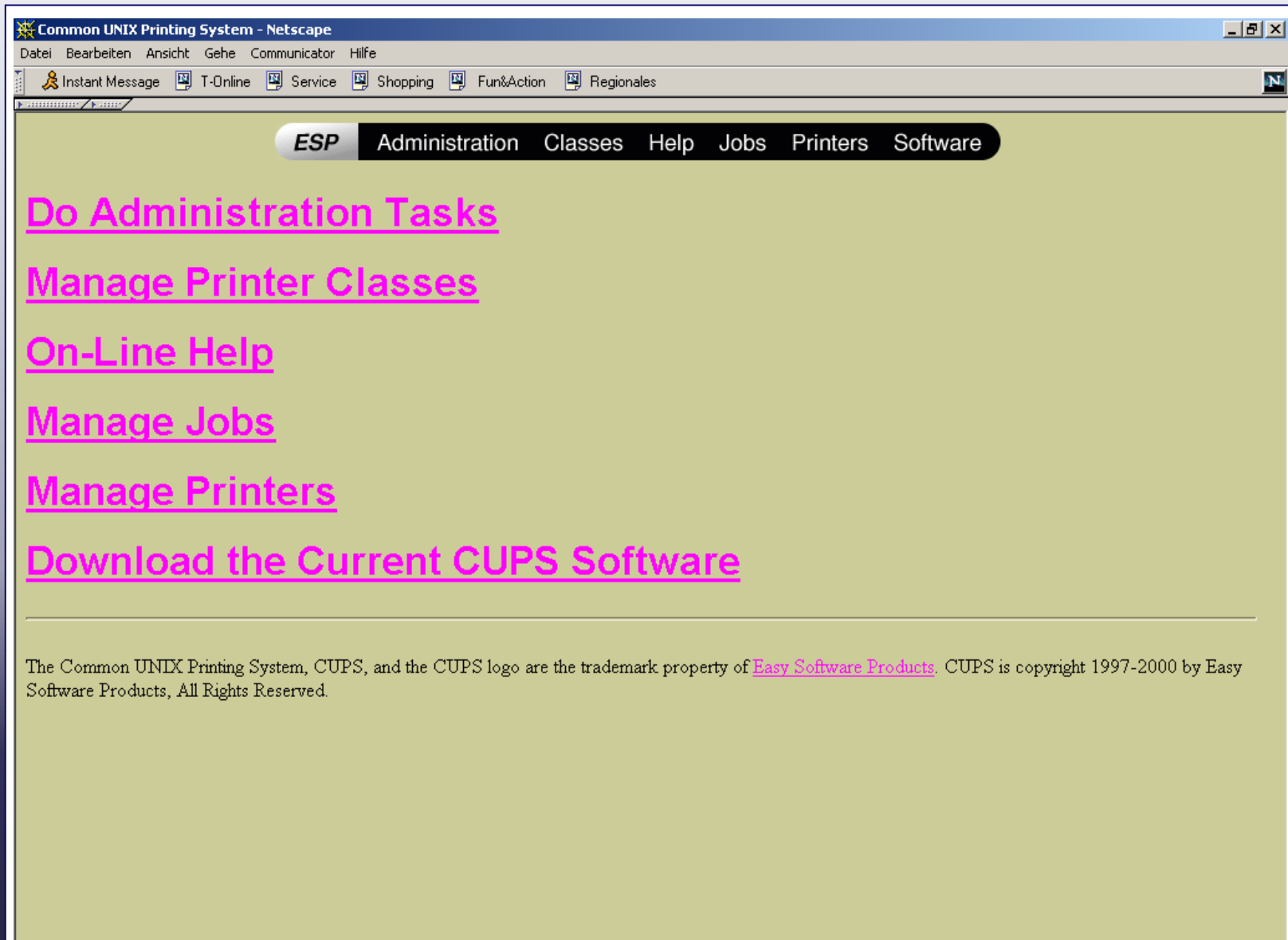
- „Der Webserver überhaupt“
- 60% Marktanteil im Internet
- Erweiterbar dank modularem Aufbau
- e-business-Lösungen / Applikationsserver
  - „IBM Websphere“ (Java Servlet basiert)
  - „Apache Tomcat“ -> Java Servlet Server
  - Allaire „ColdFusion“ (Skriptsprache)
  - „PHP4“ (Freie Skriptsprache)
  - „Zope“ Applikationsserver
  - CGI (Perl, Python, Rexx, C, etc.)
  - ASP (Active Server Pages) - für Apache



# Netzwerk: Printserver (CUPS)



# Netzwerk: Printserver (CUPS)



The screenshot shows a Netscape browser window titled "Common UNIX Printing System - Netscape". The browser's menu bar includes "Datei", "Bearbeiten", "Ansicht", "Gehe", "Communicator", and "Hilfe". The toolbar contains icons for "Instant Message", "T-Online", "Service", "Shopping", "Fun&Action", and "Regionales". The main content area has a navigation bar with "ESP" and links for "Administration", "Classes", "Help", "Jobs", "Printers", and "Software". Below this, there are six underlined links in pink text: "Do Administration Tasks", "Manage Printer Classes", "On-Line Help", "Manage Jobs", "Manage Printers", and "Download the Current CUPS Software". At the bottom, a footer contains the text: "The Common UNIX Printing System, CUPS, and the CUPS logo are the trademark property of [Easy Software Products](#). CUPS is copyright 1997-2000 by Easy Software Products, All Rights Reserved."

Common UNIX Printing System - Netscape

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe Communicator Hilfe

Instant Message T-Online Service Shopping Fun&Action Regionales

ESP Administration Classes Help Jobs Printers Software

[Do Administration Tasks](#)

[Manage Printer Classes](#)

[On-Line Help](#)

[Manage Jobs](#)

[Manage Printers](#)

[Download the Current CUPS Software](#)

---

The Common UNIX Printing System, CUPS, and the CUPS logo are the trademark property of [Easy Software Products](#). CUPS is copyright 1997-2000 by Easy Software Products, All Rights Reserved.



# Netzwerk: Printserver (CUPS)

Drucker on I390vm03 - CUPS v1.1.6 - Netscape

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe Communicator Hilfe

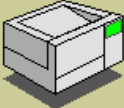
Instant Message T-Online Service Shopping Fun&Action Regionales

ESP Administration Classes Help Jobs Printers Software

## Drucker

Default Destination: [np12se](#)

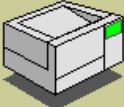
[ip20cons](#) **IBM InfoPrint 20 PS**



Description:  
Location: 3270 Konsolen  
Printer State: idle, accepting jobs.  
Device URI: lpd://192.168.0.50/PASS

Print Test Page Stop Printer Reject Jobs Modify Printer Configure Printer Delete Printer

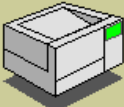
[np12se](#) **IBM Network Printer 12**



Description:  
Location:  
Printer State: idle, accepting jobs.  
Device URI: lpd://192.168.0.49/PASS



Print Test Page Stop Printer Reject Jobs Modify Printer Configure Printer Delete Printer

[np12se\\_raw](#) **Local Raw Printer**



Description:  
Location:  
Printer State: idle, accepting jobs.  
Device URI: lpd://192.168.0.49/PASS

Print Test Page Stop Printer Reject Jobs Modify Printer Configure Printer Delete Printer



business partner

# Netzwerk: Printserver (CUPS)

Admin on I390vm03 - CUPS v1.1.6 - Microsoft Internet Explorer von T-Online

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Suchen Favoriten Verlauf

Adresse [http://192.168.0.28:631/admin/?op=config-printer&printer\\_name=ip20cons](http://192.168.0.28:631/admin/?op=config-printer&printer_name=ip20cons) Wechseln zu Links >>

**ESP** Administration Classes Help Jobs Printers Software

## Admin

Choose default options for ip20cons.

### Allgemein

Ausgabefach:

Beidseitiger Druck:

Druckqualität:

Manueller Einzug:  Aus  Ein

Papierzufuhr:

Seitenformat:

### Installierte Optionen

2000-Seiten-Einzug:  Installiert  Nicht installiert

Duplexereinheit:  Installiert  Nicht installiert

Einzug 2:  Installiert  Nicht installiert

Einzug 3:  Installiert  Nicht installiert

Festplatte:  Installiert  Nicht installiert

Flash:  Installiert  Nicht installiert

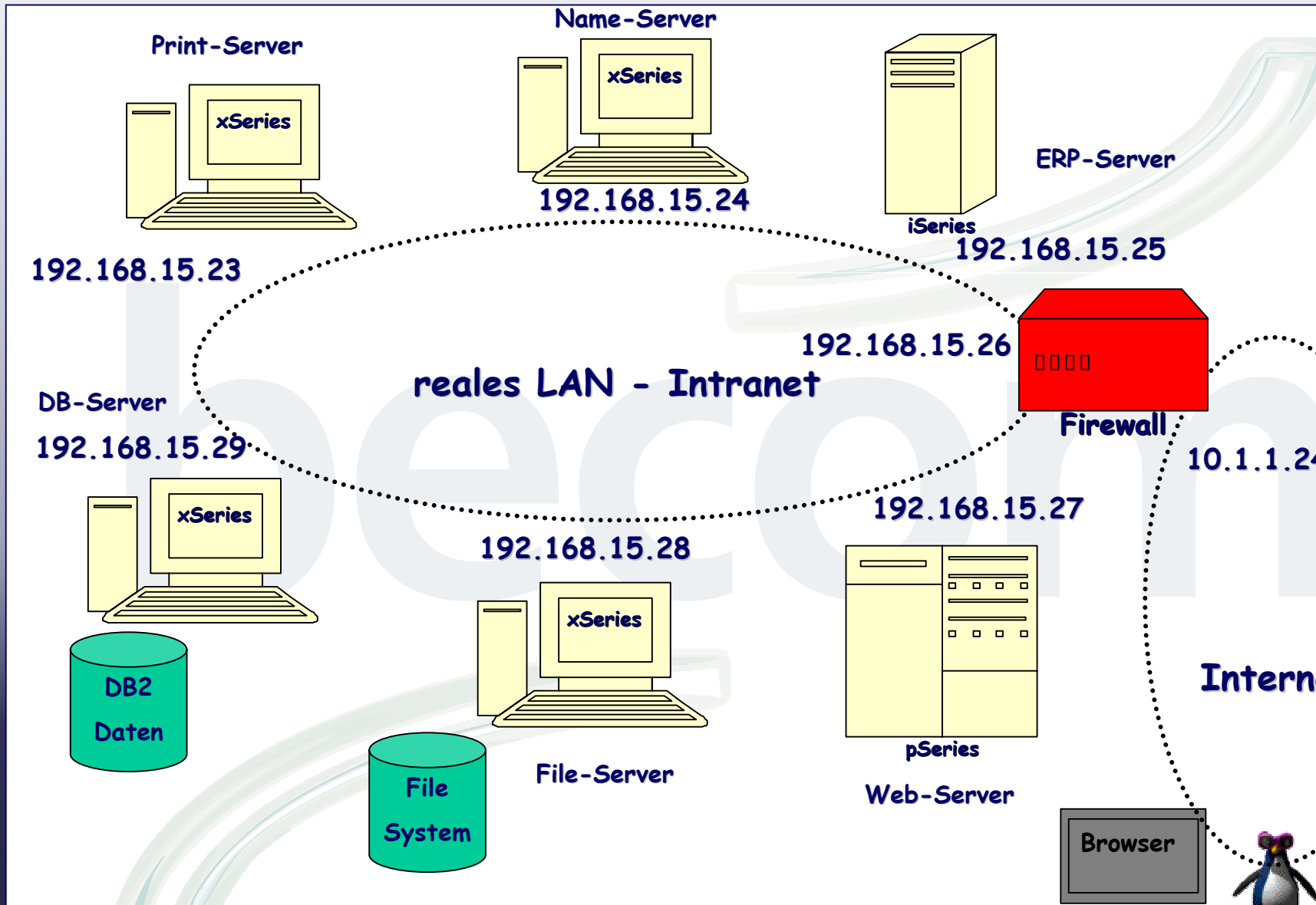
Speicher:

### Speziell

Auflösung:

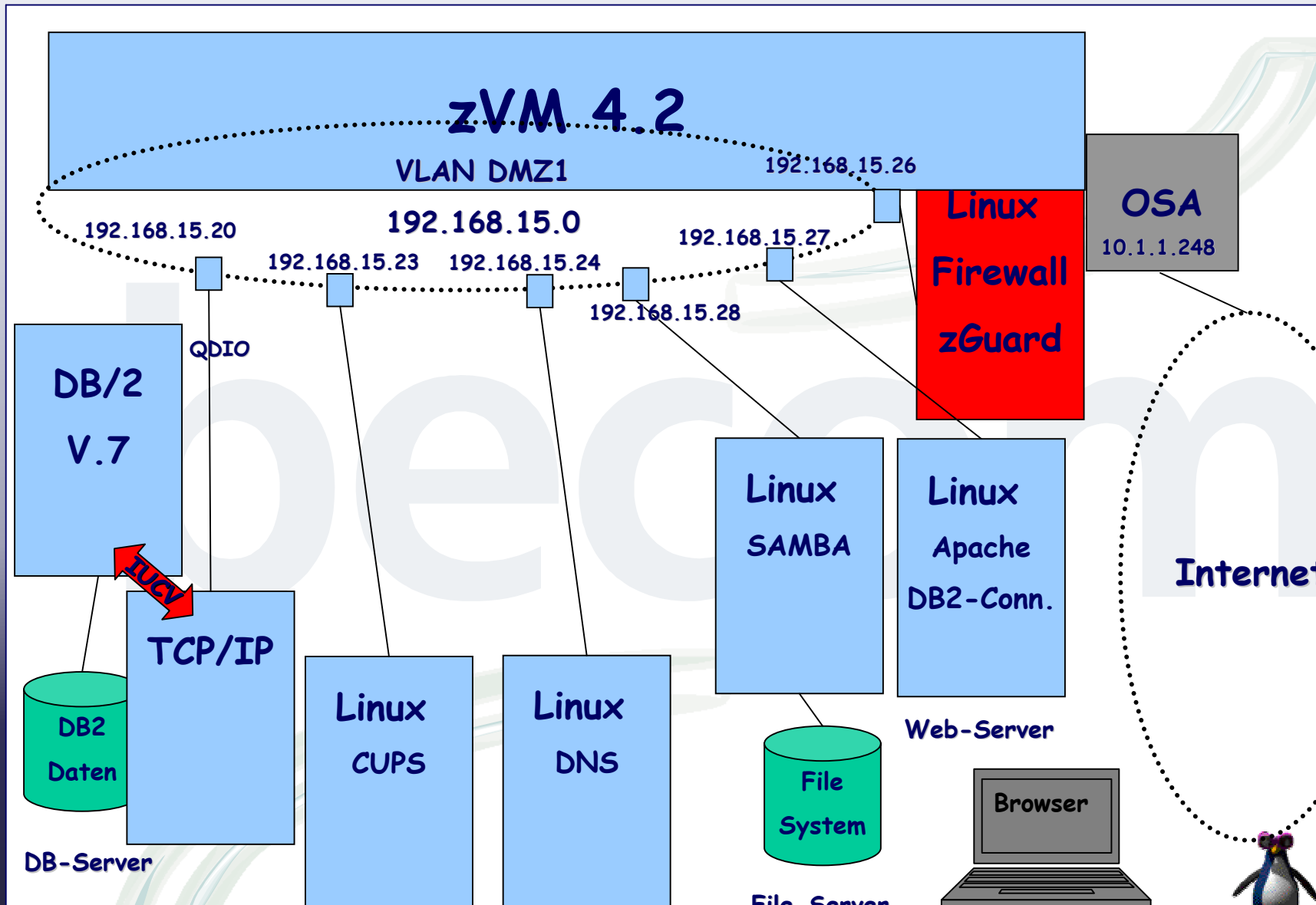
# Serverkonsolidierung Ausblick

linux  
for



# Serverkonsolidierung Ausblick - virtuelles LAN

linux  
for





## Vorteile eines virtuellen LANs :

- Keine Hardware, Netzwerkkarten, Treiber, Kabel
- Flexible Definitionen, „on the fly“, DEFINE...
- Geschwindigkeit, ca. 40-100\*IUCV (2,7 Gbit/s)
- Eigenständige Subnetze (Testszenarios)

**Fazit: Keine Kabel !! - Keine Kosten !!**



## Netzwerk-Services:

### lokaler DNS-Service (Domain Name System)

*bind8*

- Auflösung von Rechnernamen in IP-Adressen
  - Verwaltung von Intranet (lokalem Netzwerk)
  - Auflösung von Internet-Adressen über offiziellen Nameserver in 2-Tier Architektur
- **DHCP - Services (Dynamic Host Configuration Protocol)** *dhcpcd,etc.*
    - Automatische Vergabe von IP-Adressen für Arbeitsplatzrechner in lokalen Netzwerken

### Proxy - Services (insb. HTTP/FTP-Proxy)

*squid,ftp-proxy*

- Erhöhung der Sicherheit
- Reduzierung des Datentransfervolumens durch Caching

### Mail/News - Services

*postfix,etc. / innd*

- Klassische Email-Services
- Mailinglisten
- Diskussionsforen
- Intra- & Internet



## Netzwerk-Services:

- **FTP Server**

*proftpd*

- klassische Fileservices für internen oder externen Gebrauch

- **VPN-Server (Virtual Private Network)**

*freeS/WAN*

- Sichere „Tunnel“-Verbindung durch das Internet ins Unternehmensnetzwerk
- Sichere B2B-Anwendungen

- **„Firewall“**

*Linux-Kernel*

- Möglich, jedoch Sicherheitsbedenken wegen zwingend notwendigem Remote-Zugriff (mindestens) über ctc-Verbindung !!
- Manuelle Regelerstellung für optimalen Schutz

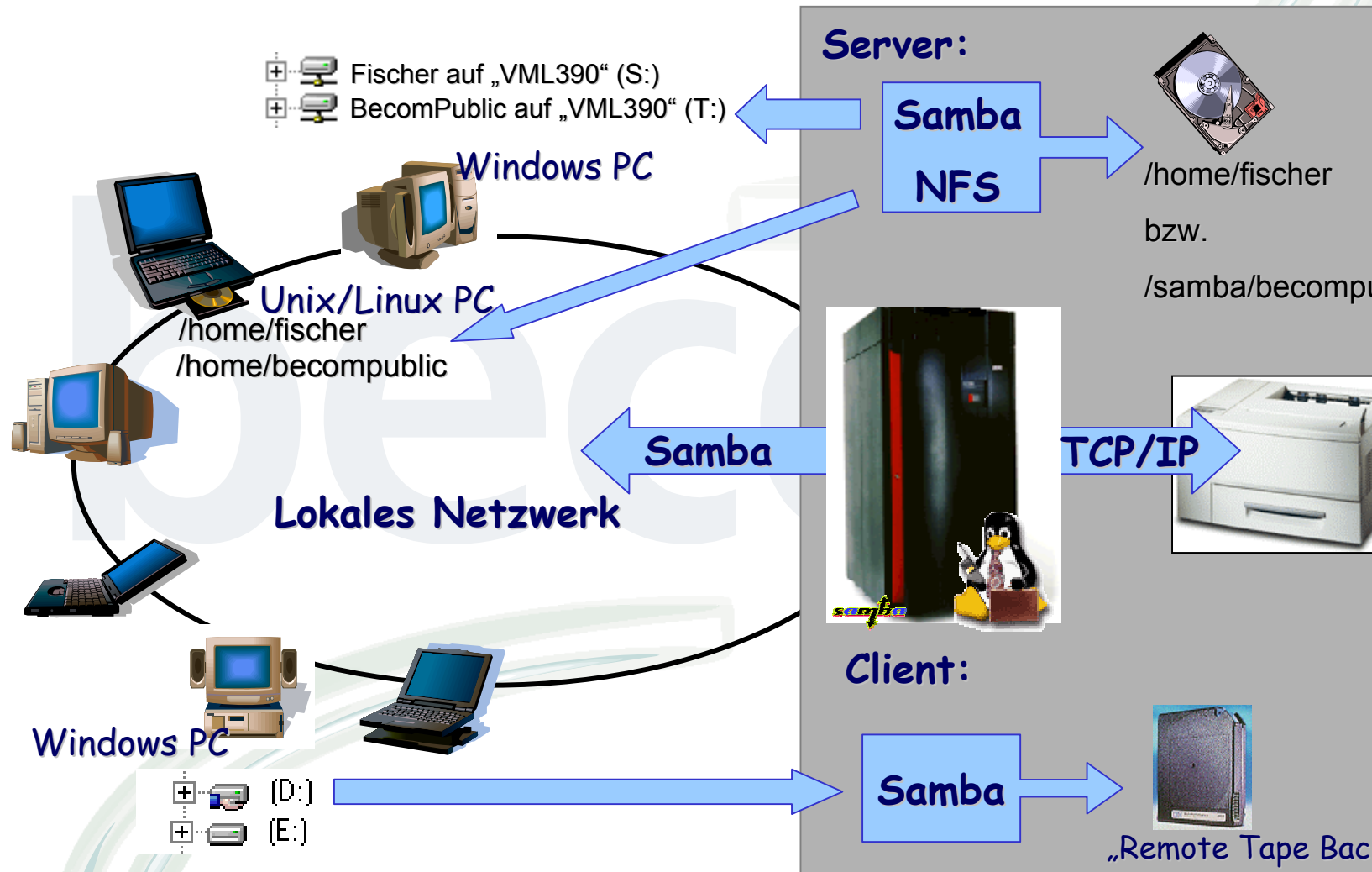
- **TCP/IP-SNA Gateway**

*www.linux-sna.org*

- beta Status für Kernel 2.4



# Windows Integration



## Windows Integration:

- **SMB Server/Client „Samba 2.0.x“**
  - **Server**
    - WINS Server
      - „Local Master Browser“- Funktionalität
    - File- & Printservices für Windows-Netzwerke
    - eingeschränkte PDC-Funktionalität vorhanden
      - Domain-Logons für Win9x und WinNT 4.0 WS
  - **Client**
    - Zugriff von L/390 auf Windows Netzlaufwerke
- **„Samba-2.2“**
  - Domain-Logons für Win9x WinNT und Win2000
  - ACL-Unterstützung (wenn durch Dateisystem unterstützt)
  - DFS-Integration
- **NFS-Server**



## Linux Sicherheit:

- Remote-Zugriff

- Sicherer Remote Zugriff per Secure Shell (SSH)

*openssh*

- im Gegensatz zu klassischen Telnet-Verbindungen bietet SSH eine komplette Verschlüsselung des Datenstroms vom Client zum Host. Passwörter werden nicht mehr im Klartext übers Netzwerk übertragen !!!

- Verschlüsselter Dateitransfer per SecureCopy (scp)

- Applikationssicherheit

- Sicherer TCP/IP Verbindungen via SSL

*openssl*

- Secure Socket Layer bieten „uptodate“ Verschlüsselung für TCP/IP-Applikationen

- HTTPS Verbindungen sorgen für Sicherheit bei E-Commerce Anwendungen

- TCP-IP Sicherheit über „Local Firewalling“

*linux kernel*

- über die im LinuxKernel enthaltenen TCP/IP-Paketfilterfunktionen können auf unterster Ebene Sicherheitsstrukturen für den TCP/IP Zugriff implementiert werden



## Linux Sicherheit:

### ▪ Einbruchsvermeidung

#### ▪ Intrusion Detection Systeme (IDS)

*lids, snort*

- IDS versuchen anhand von bekannten Mustern Angriffe über TCP/IP automatisch zu erkennen und entsprechend zu reagieren (z.B Quell-IP-Adresse sperren)

### ▪ Einbruchserkennung

#### ▪ Dateisystemprüfsummen

*tripwire*

- System erkennt anhand einer initial erstellten Datenbank der Prüfsummen aller originalen Dateien evtl. im System veränderte Programme (Backdoors, Trojanische Pferde, etc)

### ▪ VPN-Server (Virtual Private Network)

*freeS/WAN*

- Sichere „Tunnel“-Verbindung durch das Internet ins Unternehmensnetzwerk
- IP-Sec Standard
- Ermöglicht z.B. sichere B2B-Anwendungen, Anbindung von Zweigstellen, etc...



- **zGuard - DIE Firewall-Lösung für zSeries und S/390 (ab G5-Proz.)**
- **native, LPAR-mode oder unter VM einsetzbar**
- **Netzwerkunterstützung für**
  - OSA-2-Adapter , OSA-Express
  - Gigabit-Ethernet, PCI (Multiprise 3000)
  - VCTC /CTC, IUCV, VLAN, HiperSockets (SOD)
- **linuxbasierend**
- **bewährtes Produkt, bereits 3 Jahre am Markt**
- **Integrierter Web- und FTP-Cache**
- **Anbindung an ISPs (Internet Service Provider) möglich**
- **Remote-Support (verschlüsselt) möglich**
- **Alarm-Center**
  - tägliche Auswertung des LOG-Files
  - Präventions-Hilfen
  - Konfigurations-Unterstützung

<http://www.zGuard.de>





## Fazit



+



=

