



IBM Software Partner Academy Program

## Telefonkonferenz am 6.3.2009

**„Grundsätze der IBM SW-Lizenzierung - Advanced II –  
Lizenzierung im Bereich Storage Management  
TSM (ab Version 6.1) & DB2 (ab Version 9.5) “**

Michael Sigmund  
Teamleader SWG IT Architects Channel Sales



IBM Software Partner Academy Program

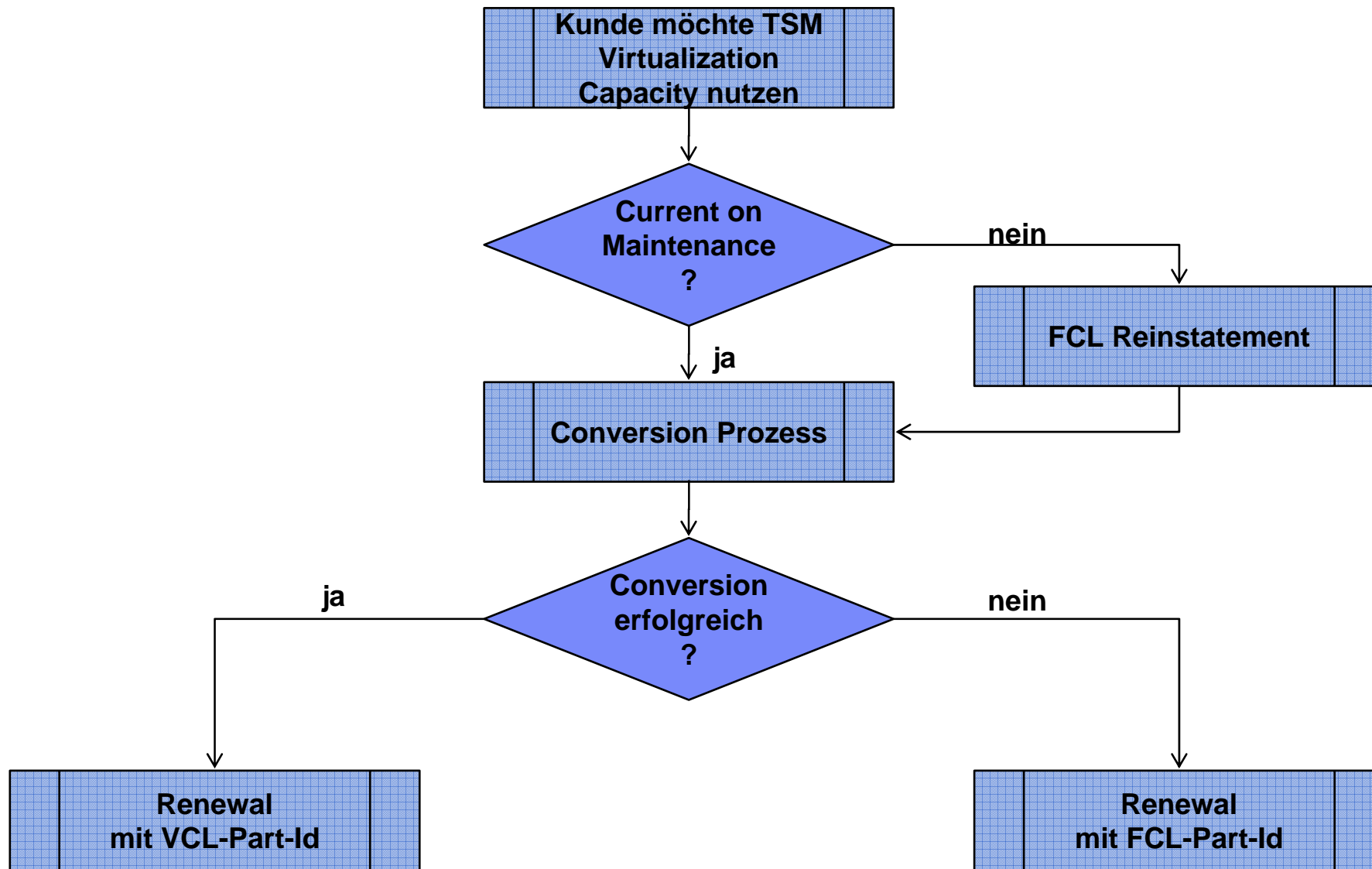
# Tivoli Storage Manager Familie (TSM)

## Überblick

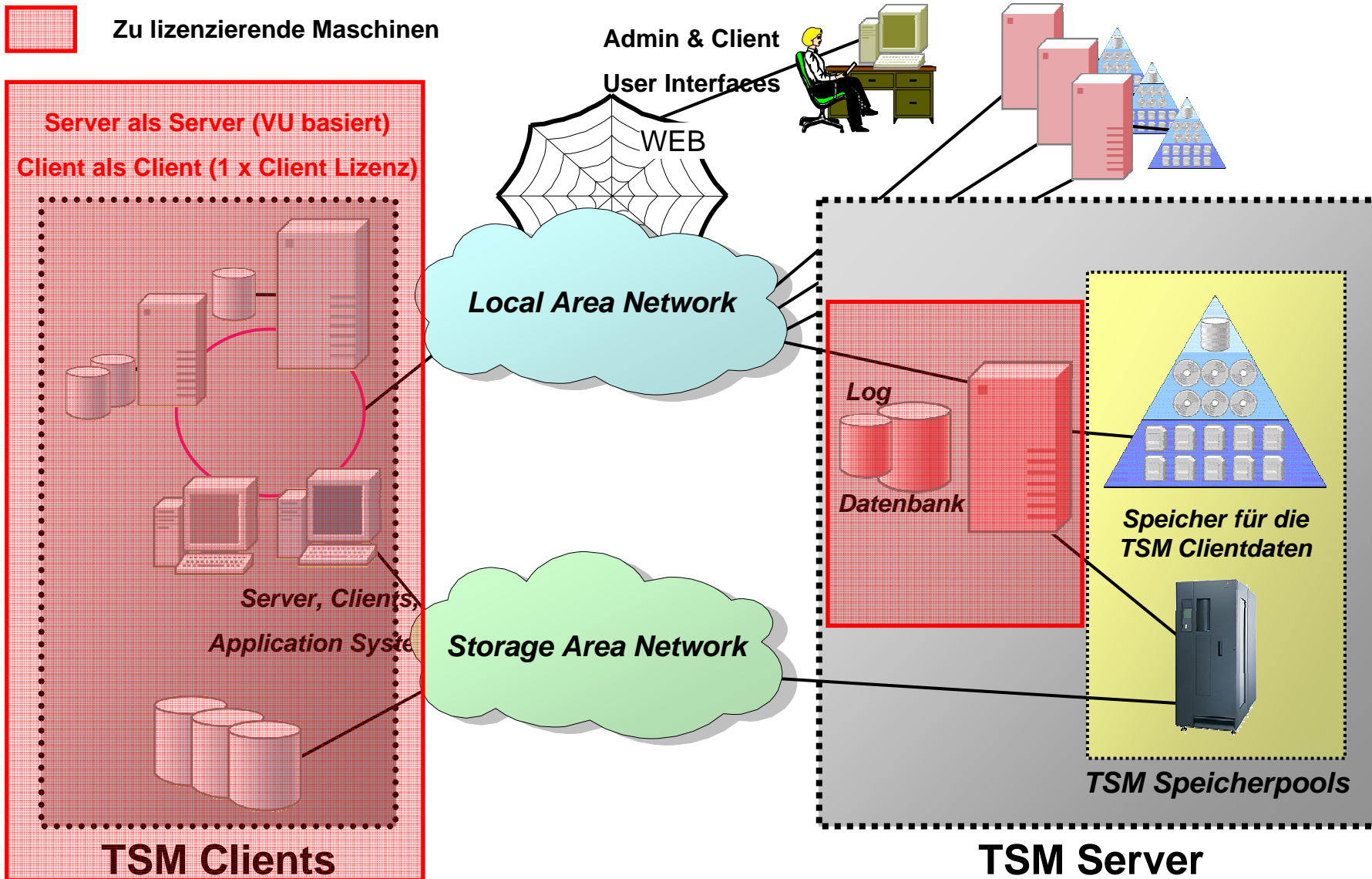
- Die Lizenzierung umfasst sowohl die Server, auf denen TSM installiert ist, als auch die Server und Clients, die gesichert werden. (Tivoli Environment-Managed Licensing Model)
- Die Server-Lizenzierung erfolgt gemäß der Einstufung der Prozessoren in der aktuellen Prozessortabelle. Die Client-Lizenzierung wird immer mit 'ein Client' festgelegt, unabhängig von der realen Prozessorausstattung. Beides sind TSM-Clients aus TSM Sicht, sind aber unterschiedlich zu lizenzieren.
- TSM berücksichtigt keine physischen Partitionierungen der Server. Es müssen gesamte Server lizenziert werden. Physische Partitionierungen werden nicht mehr berücksichtigt.
- TSM wird in 10 VU Einheiten angeboten. Dies bedeutet, dass bei einem Bedarf von 100 VU's 10 TSM VU Einheiten zu bestellen sind.

**Virtualization Capacity Licensing mit TSM V6.1;  
auch physische Partitionierungen werden nicht mehr berücksichtigt**

# Migration von FCL nach VCL



# TSM Architektur



## Definitionen

---

### **Client Device** (requires TSM client license)

A client device is a computing device that requests the execution of a set of commands, procedures or applications from another computer system that is typically referred to as a server. Multiple client devices may share access to a common server. A client device generally has some processing capability or is programmable to allow a user to do work. **Examples include, but are not limited to, notebook computers, desktop computers, desk side computers, technical workstations, appliances, automated teller machines, point-of-sale terminals, tills and cash registers and kiosks.**

### **Server** (requires TSM managed processor license)

A server is a computer system that executes requested procedures, commands or applications to one or more user and/or client devices over a network. **A proof of Entitlement (PoE) must be obtained for each server** on which the program or a component of the program is run or for each server managed by the program. Where “blade” technology is employed, each **“blade” is considered a separate server.**

# Aktive und Passive Server

## Standby or Backup Systems

For programs running or resident on backup machines, IBM defines three types of situations: cold, warm and hot. In the cold and warm situations, a separate entitlement for the copy on the backup machine is normally not required and typically no additional charge applies. In a hot backup situation, the customer needs to acquire another license or entitlement(s) sufficient for that server. All programs running in backup mode must be solely under the customer's control, even if running at another enterprise's location.

As a practice, the following are definitions and allowable actions concerning the copy of the program used for backup purposes:

- Cold:** A copy of the program may reside, for backup purposes, on a machine as long as the program is not started. **There is no additional charge for this copy.**
- Warm:** A copy of the program may reside for backup purposes on a machine and is started, but is 'idling', and is not doing any work of any kind. **There is no additional charge for this copy.**
- Hot:** A copy of the program may reside for backup purposes on a machine, is started, and is doing work. **The customer must acquire a license or entitlement(s) for this copy and there will generally be an additional charge.**

Doing work, includes, for example, production, development, program maintenance, and testing. It also could include other activities such as mirroring of transactions, updating of files, synchronization of programs, data or other resources (for example, active linking with another machine, program, database or other resource, and so on), or any activity or configurations that would allow an active hot switch or other synchronized switch over between programs, databases, or other resources to occur.

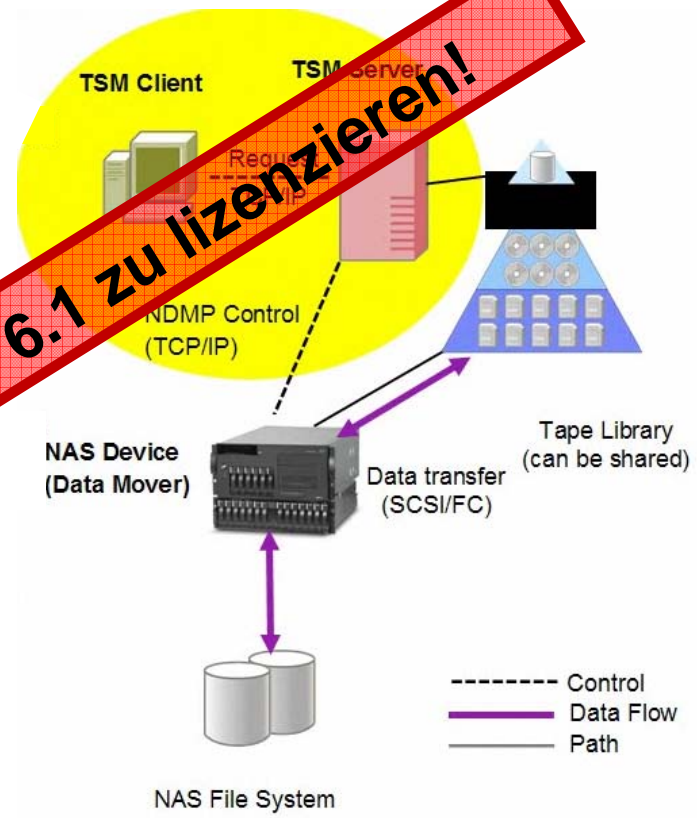
In the case of a program or system configuration that is designed to support a high availability environment by using various techniques (for example, duplexing, mirroring of files or transactions, maintaining a 'heartbeat', active linking with another machine, program, database, or other resource, and so on), the program is considered to be doing work in the hot situation and a license or entitlement must be purchased.



# NDMP Backup von NAS Einheiten

- TSM unterstützt NDMP und NAS Einheiten
- Datentransfer nicht über den Server
  - Minimale LAN Belastung
- NDMP ermöglicht schnelle Backup und Restore
- TSM unterstützt ebenfalls NFS/CFIS
- NAS Einheiten werden nicht lizenziert

NAS Devices sind ab TSM EE V 6.1 zu lizenzieren!





# PVU Tabelle

Table of Processor Value Units (PVUs) per Core

Processor Families		Processor Type						PVUs <i>per</i> Processor Core
Vendor	Brand	One-Core (1)	Dual-Core (2)	Quad-Core (4)	Hexa-Core (6)	Octi-Core (8)	IFL Engine	
IBM	POWER6 (see note 1)		■					120
IBM	System z10						■ <sup>2</sup>	
IBM	POWER5		■					100
IBM	System z9, z990, S/390 <sup>3</sup>						■ <sup>2</sup>	
Fujitsu	SPARC64 VI, VII		■	■				
HP	PA-RISC		■					
Intel®	Itanium®		■					
Sun	UltraSPARC IV		■					
Any	Any single core	■						
IBM	POWER6 (see note 1)		■					80
IBM	PowerPC 970		■					50
IBM	POWER5 QCM			■				
AMD	Opteron		■	■				
Intel®	Xeon®		■	■	■			
Sun	UltraSPARC T2			■	■	■		
IBM	PowerXCell™ 8i	■ <sup>4</sup>						30
IBM	Cell/B.E.™	■ <sup>4</sup>						
Sun	UltraSPARC T1			■	■	■		

Publish date: Sep 17, 2008

**Notes:**

- <sup>1</sup> IBM Power Systems (formerly System i and p) 520 and JS12 models, and IBM BladeCenter JS12 and JS22 models require 80 PVUs per core. All other POWER6 processor-based server models require 120 PVUs per core.
- <sup>2</sup> Each IFL or CP engine is equivalent to 1 processor core.
- <sup>3</sup> Refers to System z9, eServer zSeries, or System/390 servers.
- <sup>4</sup> Entitlements required for PPE cores only.



IBM Software Partner Academy Program

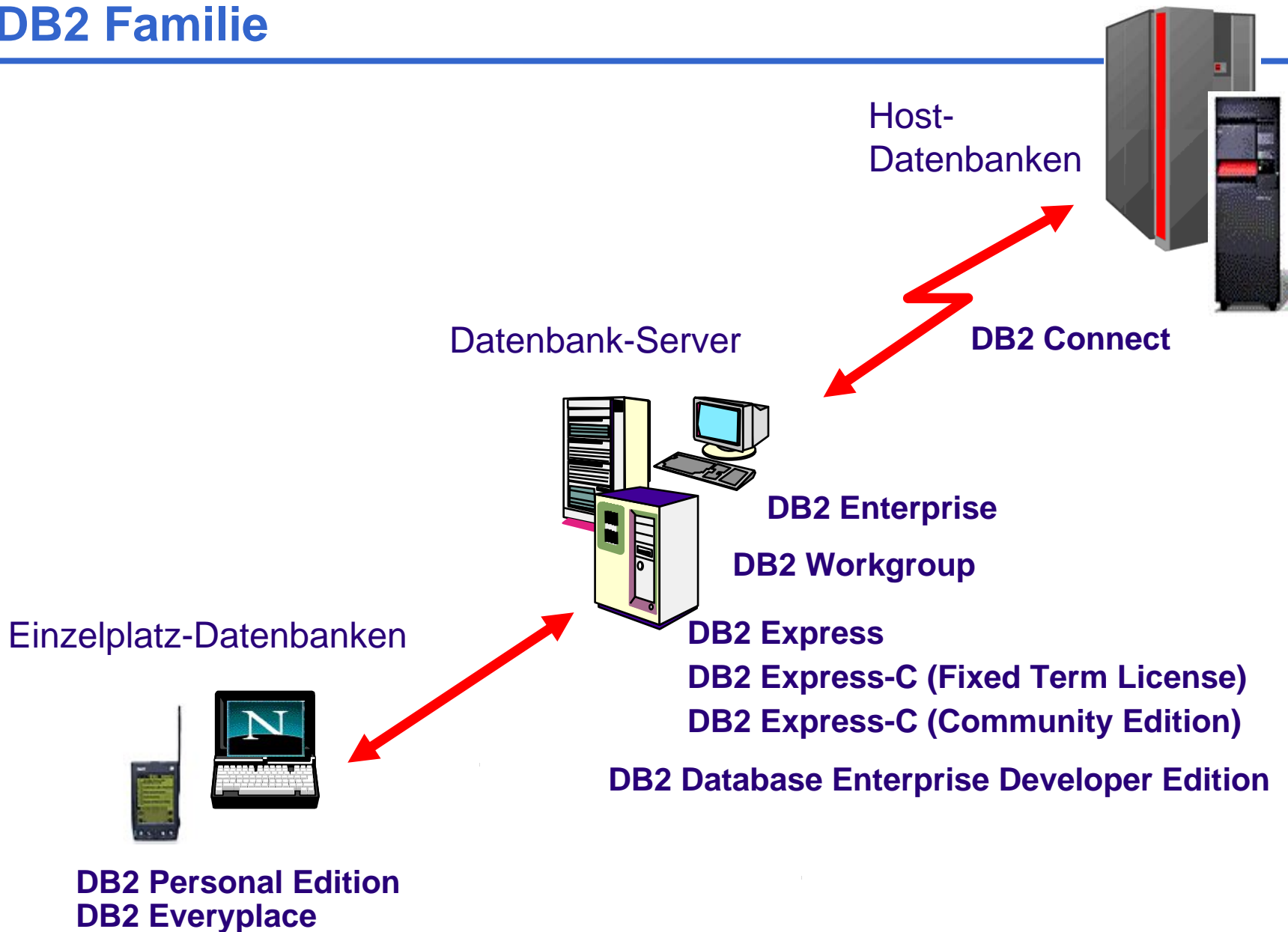
# DB2 9.5 Lizenzierung

## Agenda

---

- DB2 Familie
- Middleware Lizenzierung
- Sub-Capacity
- Hochverfügbarkeit
- Programmspezifische Bedingungen
- Weiterführende Links

# DB2 Familie



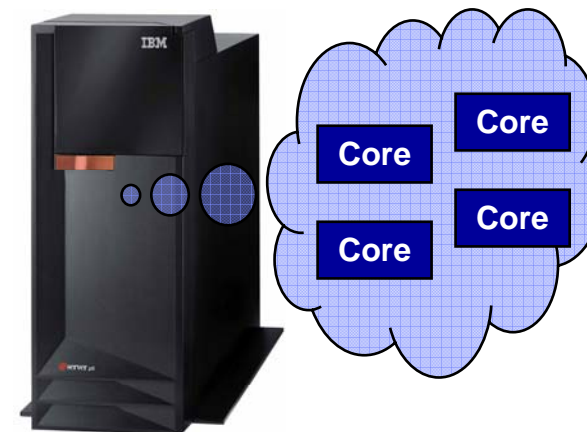
## Middleware Lizenzierung

Es gibt im Prinzip zwei Lizenzmodelle:



**Per User**

**Eine Lizenz pro Benutzer  
20 Benutzer = 20 Lizenzen**



**Processor Value Units**

**Lizenzierung pro Processor Core**

## Lizenzierung pro Benutzer

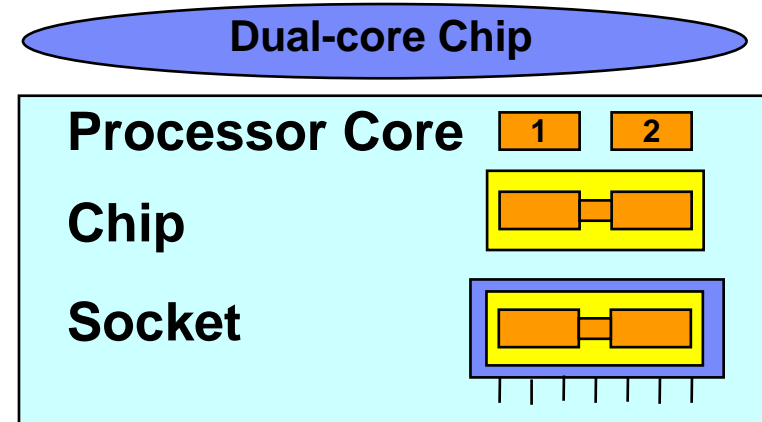
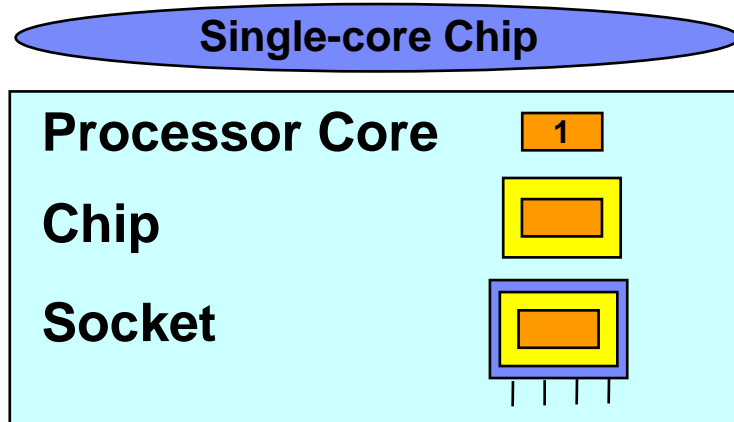
Früher: Server + Concurrent / Registered User

Heute:



- Server-Lizenzen wurden abgeschafft
- Es werden nur noch Authorized User lizenziert  
**Ausnahme** bei DB2 Connect: Authorized User oder Concurrent User
- Authorized User dürfen nicht zwischen Personen geshared werden (ehemals „Concurrent User“)
- Authorized bzw. Concurrent User können nicht zwischen Servern geshared werden (ehemals „Registered User“)

## Definition: Processor Core



## IBM Software Definition: 1 Processor = 1 Core

Wie die meisten Middleware-Hersteller...z.B. Oracle und BEA

Dahingegen definieren einige Hardware-Hersteller . . . Intel, AMD und Sun  
1 Processor = 1 Chip



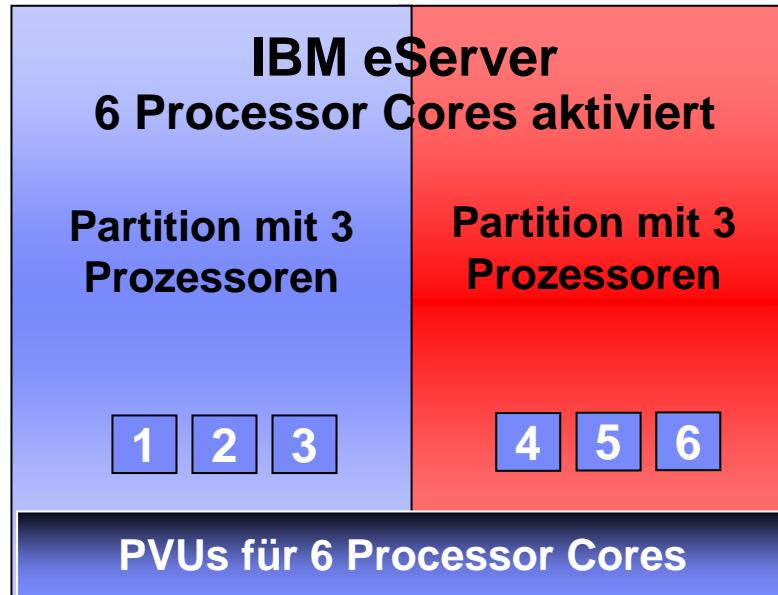
## Lizenzierung pro Processor Value Unit (PVU)

- Jedem Prozessor-Typ ist eine bestimmte Anzahl von PVUs zugeordnet
- Ermöglicht die Differenzierung der Prozessorfamilien aufgrund ihrer relativen Leistung
- Für jedes Produkt muss die entsprechende Anzahl an PVUs für die Prozessoren erworben werden, auf dem die Software implementiert wird.

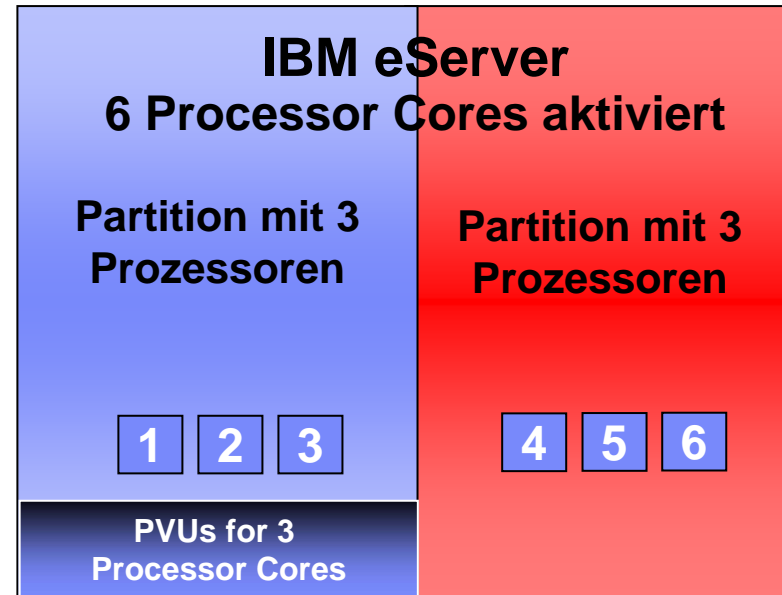
	PVU Entitlements per Processor Core
POWER6™	120
Single Core (All Chips)	100
PA-RISC, Power4, Power5, SPARC IV, SPARC IV+, SPARC64 VI Dual-core RISC	100
Power5 Quad-core Module	50
x86 Dual-core	50
x86 Quad-core	50
RISC Sun T1 Octi-core	30

## Virtualization Capacity Licensing (früher: Sub-Capacity)

### Full Capacity



### Sub-Capacity



- Full Capacity: Der komplette Server muss lizenziert werden
- Sub-Capacity: Nur die Prozessoren, auf denen die SW ausgeführt wird, müssen lizenziert werden
- Verfügbar für ausgewählte, PVU-basierte Software, z.B. DB2 Enterprise
- Voraussetzung sind bestimmte Prozessor- und Virtualisierungstechnologien (LPAR, DLPAR, Micropartitioning, VMWare ESX, etc.)

## Überblick: Sub-Capacity Licensing

---

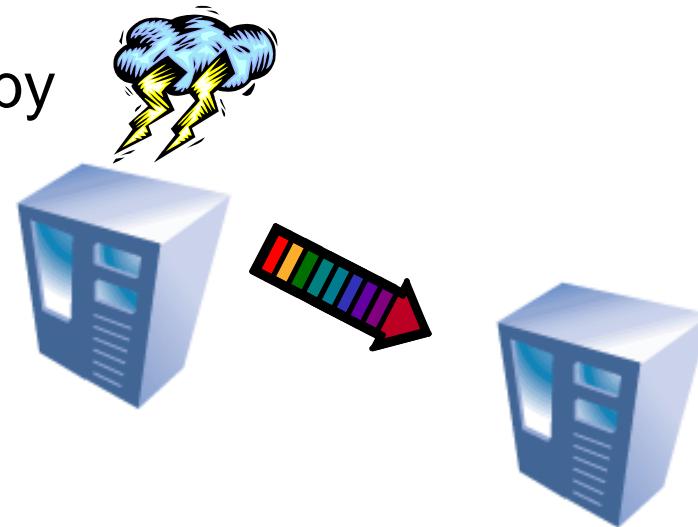
- Passport Advantage-Vertrag wird ergänzt durch eine Anlage für Sub-Capacity-Bedingungen
- Es werden berechnete Software Programme mit entsprechender Sub-Capacity Part Number eingesetzt
- Es werden nur berechnete Virtualisierungstechnologien verwendet
- Es werden nur eligible Prozessor-Technologien eingesetzt
- Kunde installiert ein IBM License Metric Tool (geplante Verfügbarkeit Mitte 2008)

Liste der eligible Produkte/Technologien siehe

<http://www-306.ibm.com/software/lotus/passportadvantage/subcaplicensing.html>

## Hochverfügbarkeit

- High Availability Cluster:  
Ein Produktions-Rechner sowie ein oder mehrere Backup/Standby-Rechner
- Beim Ausfall des Produktionsrechners wird die Workload vom Standby-Rechner übernommen
- DB2 9.5 Terminologie:  
Hot, Warm oder Cold Standby



## Hochverfügbarkeit Lizenzierung

Cold Standby	Warm Standby	Hot Standby
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DB2 ist installiert</li> <li>▪ DB2 ist nicht gestartet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DB2 ist installiert und gestartet</li> <li>▪ DB2 ist nicht betriebsbereit, d.h. kann keine Endbenutzertransaktionen oder Abfrageworkloads bedienen</li> <li>▪ DB2 wird ausschließlich für Verwaltungsaktionen in Funktionsübernahmesituationen genutzt (Protokollübertragungen, Flashcopy, Backup, Synchronisation via HADR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DB2 ist installiert und betriebsbereit</li> <li>▪ DB2 kann Benutzertransaktionen oder Abfragen bereits vor einem Systemausfall verarbeiten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es fallen keine Lizenzgebühren an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100 PVUs</li> <li>▪ Minimum Authorized User (5 für Workgroup/Express bzw. 25 für Enterprise)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volle Lizenzierung</li> </ul>

## DB2 Express-C 9.5



- **Kostenlose DB2 Express Datenbank für Entwickler und kleine Unternehmen**
- **Windows, Linux (AMD/Intel/Power)**
- **Inklusive DB2 pureXML Feature**
- **Weitere Add-on Features: Nein**
- **Lizenz: kostenfrei (Download)**
- **Nutzt maximal 2 Cores und 2GB RAM**
- **Sub-Capacity Licensing (LPAR etc.): Ja**
- **Cluster Support (HA, Load Balancing, Performance etc): Nein**
- **IBM Business Partner können sich entsprechend registrieren, um DB2 Express-C 9.5 zusammen mit ihren Lösungen kostenlos weitervertreiben zu können.**

## DB2 Express-C 9.5 FTL



- **Kostenpflichtige Support-Option für DB2 Express-C 9.5**
- **Fixed Term License, pro Server bzw. Kopie, jährliche Gebühr €3038,-**
- **Windows, Linux (AMD/Intel/Power)**
- **Inklusive DB2 pureXML Feature**
- **Inklusive HADR und IBM Tivoli System Automation**
- **Inklusive Homogenous SQL Replication-Funktionalität**
- **Weitere Add-on Features: Nein**
- **Nutzt maximal 4 Cores auf 2 Sockets und 4GB RAM**
- **Subcapacity Licensing (LPAR etc.): Ja**
- **Cluster Support (HA etc): Ja**



## DB2 Express 9.5



- **Für kleine und mittlere Unternehmen**
- **Windows, Solaris x86, Linux (AMD/Intel/Power)**
- **Server: Max 200 PVUs Gesamtkapazität und max 4GB RAM Instanzspeicher**
- **Subcapacity Licensing (LPAR etc.): Nein**
- **Kostenpflichtige Add-on Features: Ja**
- **Authorized User Option (Minimum 5 pro Server) €177,-**
  - Einsatz im Internet ist erlaubt
  - HA: 5 Authorized User für den Idle-Standby Server
  - V8 => V9
    - 1 Server => 4 Authorized User
    - 1 Named User => 1 Authorized User
- **Prozessor Option (PVUs) €52,48**
  - Enthält unlimitierte User
  - HA: 100 Value Units für den Idle-Standby Server

## DB2 Workgroup 9.5



- **Serverversion für eine Abteilung, Arbeitsgruppe, Mittelstand**
- **Alle Plattformen – Single-, Dual- oder Quad-Core**
- **Maximal 480 VUs und 16 GB RAM Instanzspeicher**
- **Sub-Capacity Licensing (LPAR etc.): Nein**
- **Kostenpflichtige Add-on Features: Ja**
- **Authorized User Option (Minimum 5 pro Server) €427,-**
  - Einsatz im Internet ist erlaubt
  - HA: 5 Authorized User für den Idle-Standby Server
  - V8 => V9
    - 1 Server => 4 Authorized User
    - 1 Registered/Concurrent User => 1 Authorized User
- **Prozessor Option (PVUs) €122,-**
  - Enthält unlimitierte User
  - HA: 100 Value Units für den Idle-Standby Server (egal ob Single/Dual/Quad Core...)

## DB2 Workgroup 9.5

- Beispiel 1:
  - 1 DB2 Workgroup Server (400 PVU)
  - 100 Mitarbeiter
  - Anzahl Lizenzen:
    - entweder 100 Authorized User (100 x € 427 = € 42.700)
    - oder 400 Value Units (400 x € 122 = € 48.800)
  
- Beispiel 2:
  - 3 DB2 Workgroup Server (400 PVU, 200 PVU, 100 PVU)
  - 100 Mitarbeiter
  - Anzahl Lizenzen:
    - entweder 3 x 100 Authorized User (300 x € 427 = 128.100) \*
    - oder 700 Value Units (700 x € 122 = € 85.400)

\* Lizenzinfo: Mit der Authorized User Option wird DB2 Workgroup für die Installation auf einem einzelnen Server lizenziert. Wenn ein Benutzer Verbindungen zu anderen DB2-Servern herstellen soll, müssen zusätzliche Authorized User Lizenzen für die anderen DB2 Server erworben werden.

## DB2 Enterprise 9.5



- **Serverversion für mittlere bis große Unternehmen**
- ***Database Partitioning (DPF): Seit 9.5 nur im Warehouse Feature verfügbar***
- **Alle Plattformen - keine PVU bzw. RAM Einschränkungen**
- **Subcapacity Licensing (LPAR etc.): Ja**
- **Kostenpflichtige Add-on Features: Ja**
- **Prozessor Option (PVUs) €392,-**
  - Enthält unlimitierte User
  - HA: 100 Value Units für den Idle-Standby Server (egal ob Single/Dual/Quad Core...)
- **Authorized User Option €1009.-**
  - Mindestens 25 Authorized User pro 100 VUs
  - Einsatz im Internet ist erlaubt.
  - HA: 25 Authorized User für den Idle-Standby Server

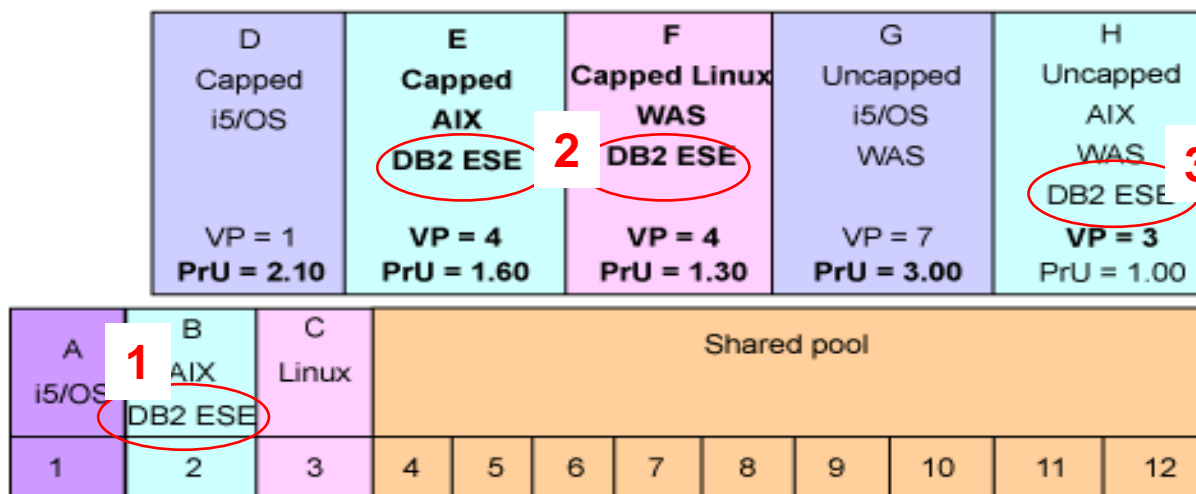
## DB2 Enterprise 9.5

- Beispiel 1:
  - 1 DB2 Enterprise Server (1 POWER5 QCM = 200 PVU)
  - 40 Mitarbeiter
  - Anzahl Lizenzen:
    - entweder 50 Authorized User (50 x € 1009 = € 50.450) \*
    - oder 200 Value Units (200 x € 392 = € 78.400)
  
- Beispiel 2:
  - 1 DB2 Enterprise Server (1 Ultrasparc T1 Octi-Core = 240 PVU)
  - 40 Mitarbeiter
  - Anzahl Lizenzen:
    - entweder 75 Authorized User (75 x € 1009 = € 75.675) \*
    - oder 240 Value Units (240 x € 392 = € 94.080 €)

\* Lizenzinfo: DB2 Enterprise muss für mindestens 25 Authorized User pro 100 Value-Units (aufgerundet auf die nächsten 100 Value-Units) lizenziert werden, die für die Prozessoren erforderlich sind, auf denen DB2 installiert ist.

# DB2 Enterprise 9.5

- Beispiel 3 – Micropartitioning / Subcapacity
  - 1 pSeries Modell p570 mit 12-Wege-Power5-Prozessoren



- DB2 Lizenzberechnung: Summe aus
  - (1) Anzahl der dedizierten DB2 LPAR-Prozessoren = 1
  - (2) Verarbeitungseinheiten (PrU) der DB2 Capped Partions = 1,6 + 1,3 = 2,9
  - (3) Anzahl der virtuellen Prozessoren (VP) der DB2 Uncapped Partitions = 3

=> 1 + 2,9 + 3 = 6,9

Alle verbleibenden Bruchteile eines Prozessors müssen am Ende zu einem vollständigen Prozessor aufgerundet werden.  
=> gerundet 7 Prozessoren, d.h. **700 VU müssen für DB2 lizenziert werden**
- Wenn die Anzahl der Prozessoren, die dem Shared Pool zugeordnet sind, kleiner als die Summe der Capped/Uncapped Partions (2)+(3) ist, wird die Anzahl der Shared Pool Prozessoren berechnet.

## DB2 Personal 9.5 / DB2 DEDE 9.5

- DB2 Personal 9.5



- Einzelplatzversion
- Lizenz: Pro Benutzer € 496,-

- DB2 Database Enterprise Developer Edition



- Alle Serverversionen für Entwicklung und Test
- Lizenz: Pro Entwickler €1623,-



# DB2 Everyplace V9.1

- **Für Handhelds und Palmtops**
- DB2 Everyplace Database Edition
  - Einzelplatzversion
  - Pro Benutzer € 69,99



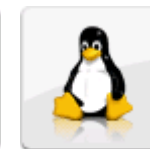
- DB2 Everyplace Enterprise Edition
  - DB2 Everyplace Database plus Sync Server
  - Prozessor Option (PVU) € 202,-
  - Authorized User Option € 160,-



## DB2 Connect 9.5 Einzelplatz-Version / Server-Versionen

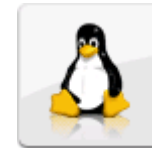


- DB2 Connect Personal Edition (PE)
  - Zugriff vom Einzelplatzsystem auf zSeries- und iSeries-Daten (2-stufig)
  - Lizenz: pro Benutzer € 496,-



- DB2 Connect Enterprise Edition (EE)
  - Benutzerzugriff auf zSeries- und iSeries-Daten über Gateway (3-stufig)
  - Lizenz: 25-User Packages (Concurrent €10650,- oder Authorized €2556,-)
  - V8 => V9
    - 1 Server => 1 x 25-Concurrent User Package
    - 1 bis 25 User => 1 x 25-Concurrent User Packageoder
    - 1 Server => 1 x 25-Authorized User Package
    - 1 User => 1 x 25-Authorized User Package

## DB2 Connect 9.5 Server-Versionen



- DB2 Connect Application Server Edition (ASE)
  - Zugriff von Anwendungs-Servern auf zSeries- und iSeries-Daten
  - beinhaltet DB2 Connect EE Funktionalität
  - Lizenz: PVU (Anwendungs-Server, nicht Connect-Server!) (€213,-)
- DB2 Connect Unlimited Edition (UE) for zSeries
  - für den Zugriff von beliebig vielen Benutzern und Anwendungen auf zSeries-Daten
  - beinhaltet DB2 Connect PE und EE Funktionalität
  - Lizenz: pro Host (€71201,-) plus MSU's (€162,-)
- DB2 Connect Unlimited Edition for iSeries
  - für den Zugriff von beliebig vielen Benutzern und Anwendungen auf iSeries-Daten
  - beinhaltet DB2 Connect PE und EE Funktionalität
  - Lizenz: PVUs der iSeries (€53,76)

## DB2 9.5 Features and Functions

Function	Express-C FTL	DB2 Express	DB2 Workgroup	DB2 Enterprise
Homogenous SQL Replication	Yes	Yes	Yes	Yes
Homogenous Q Replication	No	No	No	Homogeneous Replication Feature for DB2 Enterprise Server Edition
High availability disaster recovery	Yes	High Availability Feature for Express Edition	Yes	Yes
Tivoli® System Automation	Yes	High Availability Feature for Express Edition	Yes	Yes
Online reorganization	No	High Availability Feature for Express Edition	Yes	Yes
Advanced Copy Services	No	High Availability Feature for Express Edition	Yes	Yes
MQT	No	No	Query Optimization Feature for Workgroup Server Edition	Yes
MDC	No	No	Query Optimization Feature for Workgroup Server Edition	Yes
Query parallelism	No	No	Query Optimization Feature for Workgroup Server Edition	Yes
Connection concentrator	No	No	No	Yes
Table partitioning	No	No	No	Yes

# DB2 9.5 Features and Functions

Function	Express-C FTL	DB2 Express	DB2 Workgroup	DB2 Enterprise
DB2 Governor	No	No	No	Yes
Homogenous Federation	No	Homogeneous Federation Feature for DB2 Express Edition	Homogeneous Federation Feature for DB2 Workgroup Server Edition	Homogeneous Federation Feature for DB2 Enterprise Server Edition
Database partitioning	No	No	No	No
Compression: row level	No	No	No	Storage Optimization Feature
Compression: backup	No	No	No	Storage Optimization Feature
Label-based access control (LBAC)	No	No	No	Advanced Access Control Feature
Geodetic Extender	No	No	No	Geodetic Data Management Feature
Query Patroller	No	No	No	Performance Optimization Feature for Enterprise Server Edition
DB2 workload management	No	No	No	Performance Optimization Feature for Enterprise Server Edition
Performance Expert	No	No	No	Performance Optimization Feature for Enterprise Server Edition
pureXML™ storage	pureXML Feature for Express Edition	pureXML Feature for Express Edition	pureXML Feature for Workgroup Server Edition	pureXML Feature for Enterprise Server Edition
Net Search Extender	Yes	Yes	Yes	Yes
Spatial Extender	Yes	Yes	Yes	Yes

## Links

---

- Software Licensing Agreement search site
  - <http://www.ibm.com/software/sla/sladb.nsf/search>
- Announcements
  - <http://www.ibm.com/common/ssi/OIX.wss>
- PVU Table
  - [http://www.ibm.com/software/sw-lotus/services/cwpassport.nsf/wdocs/pvu\\_licensing\\_for\\_customers](http://www.ibm.com/software/sw-lotus/services/cwpassport.nsf/wdocs/pvu_licensing_for_customers)
- PVU Resources for Customers:
  - [http://www.ibm.com/software/sw-lotus/services/cwpassport.nsf/wdocs/pvu\\_customer\\_resources](http://www.ibm.com/software/sw-lotus/services/cwpassport.nsf/wdocs/pvu_customer_resources)
- Sub-capacity Licensing / Eligible Product List / Eligible Partitioning Technologies
  - <http://www.ibm.com/software/sw-lotus/services/cwpassport.nsf/wdocs/subcaplicensing>
- Sub-Capacity attachment
  - <http://www.ibm.com/software/sw-lotus/services/cwpassport.nsf/wdocs/subcapacityattachments>
- DB2 and IBM's Value Unit pricing
  - <http://www.ibm.com/developerworks/db2/library/techarticle/dm-0611zikopoulos2>
- Licensing distributed DB2 9.5 data servers in a high availability environment
  - <http://www.ibm.com/developerworks/db2/library/techarticle/dm-0612zikopoulos>
- Compare the distributed DB2 9.5 data servers
  - <http://www.ibm.com/developerworks/db2/library/techarticle/0301zikopoulos/0301zikopoulos1.html>
- Which distributed edition of DB2 9.5 is right for you?
  - <http://www.ibm.com/developerworks/db2/library/techarticle/dm-0611zikopoulos/>