

**Vysoký výkon, flexibilní partitioning a vysoká dostupnost
pro serverovou konsolidaci a databázové aplikace**



IBM @server xSeries 445



Hlavní výhody

- **Nová generace oceněné¹ serverové architektury založené na průmyslových standardech Enterprise X-Architecture™ (EXA)**
- **Nejnovější EXA technologie přináší vyšší výkon procesorů, paměti a I/O spojený s vyšší dostupností**
- **Škálování XpandOnDemand™ umožňuje rozšiřování „pay as you grow“ a ochranu investic**
- **Tři úrovně ochrany paměti včetně prodpory hot-swap a hot-add pro paměťové moduly**

Rozšířená Enterprise X-Architecture

IBM @server™ xSeries™ 445 přináší nejnovější technologie Enterprise X-Architecture, inspirované prostředím serverů třídy mainframe, které umožňují spojit vysoký výkon s vysokou dostupností. Server x445 je navržen tak, aby povzněl škálovatelnost a možnosti správy na zcela novou úroveň v dnešním „on demand“ světě.

Můžete začít se základní dvou-procesorovou konfigurací a přidávat dodatečnou kapacitu tak, jak rostou vaše potřeby. Tato revoluční modulární serverová architektura poskytuje ochranu investic bez vysokých počátečních pořizovacích nákladů jiných architektur.

Pokročilé technologie jako Active™ PCI-X, Active Memory™, Chipkill™ memory,

Light Path Diagnostics™ a Predictive Failure Analysis® pomáhají poskytnout špičkový výkon a spolehlivost, které jsou nutné pro nároky datových center. Tyto technologie jsou navrženy tak, aby vám umožnily škálovat, diagnostikovat a spravovat systém s minimálním narušením běžného provozu – a vyhnout se tak nákladným odstávkám.

Škálovatelnost na požádání – XpandOnDemand

Schopnost modelu x445 přizpůsobovat se rostoucím nárokům pomáhá správcům IT dosáhnout více s méně prostředky:

- *Rychlé škálování na vyšší počet procesorů Intel Xeon MP™ pro větší výkon*
- *V současné době jediný server od světového výrobce s možností škálování ze dvou na čtyři SMP Intel Xeon procesory pro výjimečný poměr cena/výkon*
- *Možnost dosáhnout vyšší dostupnosti díky efektivnějšímu rozdělování (partitioning) a spojování výpočetních uzlů (clustering)*
- *Možnost konsolidovat servery a současně tak snížit náklady a zvýšit využití výkonu*

Více informací a možnost nákupu serveru najdete na adrese ibm.com/shop/cz/xSeries

XpandOnDemand poskytuje snadnou cestu k vyšším výkonům při použití standardního hardwaru. Každý server x445 může škálovat ze dvou až na osm procesorů v jedné skříni (rozšiřování nad čtyři procesory vyžaduje použití procesorů Xeon MP). Až 16 procesorů v jednom systému lze dosáhnout propojením dvou osmiprocessorových skříní, 32 procesorů pak propojením čtyř těchto skříní. Tato schopnost vám umožňuje přidávat výpočetní, paměťovou i vstupně/výstupní kapacitu podle toho, jak se mění vaše nároky.

Ke zvýšení vstupně/výstupní kapacity slouží doplňková Remote Expansion Enclosure RXE-100, která poskytuje 12 pozic PCI-X navíc pro ztrojnásobení I/O kapacity bez nutnosti upgradu celého systému.

XpandOnDemand nabízí výjimečnou flexibilitu, neboť umožňuje serveru x445 škálování jak typu „scale-up“, tak i „scale-out“.

- *Varianta „scale-up“ je snadná, neboť x445 umožňuje 16-ti procesorovou konfiguraci v provedení optimalizovaném pro rack. Vaše x445, kterou používáte dnes, může škálovat s vašimi potřebami do budoucna.*
- *Škálování „scale-out“ pro serverovou konsolidaci je možné použitím VMware™ ESX*

Serveru™, který umožňuje definovat až 80 virtuálních serverů na jedné 16-ti procesorové konfiguraci. Kapacita jednotlivých serverů může být zvyšována dynamicky bez veškerých nákladů, které jsou s tím za normálních okolností spojeny.

Díky své unikátní schopnosti škálování je server x445 obzvláště vhodný k nasazení do stále se měnících prostředí vysoce intenzivních transakčních úloh pracujících s velkými objemy dat, jako jsou customer relationship management (CRM), enterprise resource planning (ERP) a business intelligence.

Raketový výkon

Server x445 staví na základě Enterprise X-Architecture, která se pyšní více než třemi tucty prvních míst ve výkonnostních testech, a zakládá nový standard pro špičkový výkon². Díky dvojnásobné velikosti vyrovnávací paměti čtvrté úrovně (Level 4 cache) je server x445 schopen využívat až 256 MB L4 cache na 16 procesorů a 512 MB L4 cache na 32 procesorů pro výrazné zvýšení výpočetního výkonu. Paměťová kapacita serveru x445 je působivá – až 64 GB při 16 procesorech. Dostatek paměti znamená, že procesory musejí pouze zřídka přistupovat

k datům na pevných discích, což přináší zrychlení práce. Díky tomu je např. možné obsluhovat celé databáze pouze z hlavní paměti a dosáhnout tak extrémně vysokého transakčního výkonu.

Robustní paměťový subsystém

Server x445 nabízí funkce vysoké dostupnosti OnForever™ s paměťovým subsystémem, který poskytuje výjimečnou ochranu proti výpadku. Active Memory disponuje bezkonkurenční dostupností díky následujícím funkcím:

- *Paměť vyměnitelná za běhu (hot-swap memory) umožňuje výměnu vadných paměťových modulů DIMM za běhu systému, čímž maximalizuje dostupnost pro mission-critical aplikace*
- *Možnost přidání paměti za běhu (hot-add memory), podporovaná operačním systémem Microsoft® Windows® Server 2003³ poskytuje možnost dynamického rozšiřování paměťové kapacity pro zvýšení výkonu*
- *Paměť Chipkill umožňuje opravu násobných jednobitových chyb na standardních paměťových modulech – čímž chrání jak vaše data, tak i rozpočet*
- *Memory ProteXion udržuje server v provozu i v případě výpadku celého paměťového*

čipu na DIMM modulu díky přeměrování redundantních bitů, čímž zvyšuje efektivnost fungování Chipkill technologie

- *Memory mirroring chrání data jejich současným zápisem na dva paměťové moduly na vzájemně nezávislých paměťových kartách – čímž minimalizuje výpadky a ztráty produktivity*

Další samoopravné a autonomní schopnosti serveru, jako například Copper Diagnostics™, umožňují zvýšit dobu provozu při minimálních zásazích IT personálu. Server x445 je standardně dodáván s nástrojem správy IBM Director, oceněným balíkem proaktivních nástrojů serverových nástrojů⁴, a integrovaným Remote Supervisor Adaptérem (RSA) – počítačem uvnitř serveru x445, který monitoruje stav systému a poskytuje možnost vzdálené správy.

Spojením těchto schopností vzniká možnost provozu 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, navíc s funkcí Predictive Failure Analysis, která monitoruje kritické komponenty a spouští varovná hlášení, pokud se objeví problém. IBM Light Path Diagnostika zrychluje opravy přesným označením vadných prvků.

On demand ready

Server x445 pomáhá firmám získat schopnosti rychlé reakce na požadavky zákazníků, adaptability na změny tržních podmínek, zaměření na zákazníka a jeho potřeby a odolnost proti nežádoucím externím vlivům. Server x445 přináší následující prvky „na požádání“ (on-demand):

- ***Integrovaný** – x445 pomáhá firmám lépe využít investice do IT. Tento mission-critical server používá technologie, jež jsou průmyslovými standardy, což pomáhá firmám řešit problémy a zároveň snižovat náklady na IT.*
- ***Otevřený** – server x445 vám pomáhá vyrovnat se se změnami. Lze na něm provozovat průmyslově standardní řešení pod operačními systémy Microsoft Windows, Linux a dalšími, což umožňuje firmám zvolit optimální aplikace.*

- ***Virtualizovaný** – x445 pomáhá firmám přizpůsobovat se v dnešním dynamickém obchodním prostředí. Poskytuje škálovatelnost „pay-as-you-grow“, a to jak typu „scale-up“, tak „scale-out“.*
- ***Autonomní** – server x445 využívá prediktivní a proaktivní servisní procesor a technologii systémové správy, čímž přináší technologii automatické ochrany a automatického řešení potíží.*

Flexibilita výběru firemního operačního systému

IBM Datacenter Solution Program nabízí širokou škálu služeb a podpory pro provoz Microsoft Windows Server 2003. Nákladově úsporná řešení s využitím operačního systému Linux® poskytují spolehlivou podnikovou platformu, která je schopna poskytovat stálý provoz, potřebný pro e-business on demand.



XpandOnDemand umožňuje škálování v osmiprocessorových blocích (zobrazena je šestnáctiprocessorová konfigurace s rozšiřujícím boxem RXE-100)

Více informací a možnost nákupu serveru najdete na adrese ibm.com/shop/cz/xSeries

Přehled serveru xSeries 445

Provedení	Rack / 4U (jedna skříň)
Procesor	Intel Xeon MP procesor až 3.0 GHz nebo Intel Xeon procesor až 3.0 GHz
Počet procesorů (std/max)	2 / 32 s procesory Intel Xeon MP 2 / 4 s procesory Intel Xeon
Cache (max)	4 MB L3, 64MB Xcel4™ Server Accelerator Cache/4-way pro procesory Intel Xeon MP nebo 512 KB L2, 64MB Xcel4 Server Accelerator Cache/2-way pro procesory Intel Xeon
Paměť (std/max)	64 GB Chipkill™ DDR SDRAM
Rozšiřovací sloty (celkem / Active PCI)	6 / 6 Active PCI-X (2x 133 MHz, 2x 100 MHz a 2x 66 MHz) s možností externího připojení dalších 12 PCI-X adaptérů
Diskové šachty (celkem / hot-swap)	2 / 2 s podporou Ultra320 SCSI
Maximální interní úložná kapacita	293.6 GB ⁵
Síť	Integrovaný duální 10/100/1000 ethernet
Zdroje napájení (std/max)	1050W 2 / 2 hot-swap
Hot-swap komponenty	Zdroje napájení, chladicí ventilátory, pevné disky, PCI-X adaptéry a paměťové moduly
Podpora RAID	Integrovaný RAID1 (mirroring)
System management	Alert on LAN™ 2; Automatic Server Restart; Predictive Failure Analysis na pevných discích, procesorech, regulátorech napětí, ventilátorech a paměti; Light Path Diagnostika s nezávislým napájením; IBM Director; IBM ServerGuide™; Wake on LAN®
Podporované operační systémy	Windows 2003 Server Family, Windows 2000® Server Family Edition, Windows NT® 4.0 Enterprise Edition, Linux® (Red Hat Enterprise Linux AS, SuSE Linux Enterprise Server), Novell NetWare 6.0, VMware™ ESX Server™
Záruka	3 roky na místě u zákazníka



©Copyright IBM Corporation 2003

IBM si vyhrazuje právo změnit specifikace nebo další produktové informace bez předchozího oznámení. Tato publikace může obsahovat technické nepřesnosti nebo typografické chyby. Odkazy na IBM produkty zde uvedené nevyjadřují záměr IBM nabízet je v určitých zemích. IBM nepřebírá žádnou odpovědnost ani záruky za produkty či služby třetích stran.

IBM @server systémy jsou vyráběny v USA, Velké Británii, Japonsku, Austrálii a Brazílii a skládají se z komponent vyrobených v těchto a dalších zemích.

IBM, IBM logo, logo ebusiness, @server a xSeries jsou obchodní známky IBM Corporation v USA a/nebo v dalších zemích. Intel je registrovaná obchodní známka a Xeon je obchodní známka společnosti Intel Corporation. Linux je registrovaná obchodní známka Linuse Torvaldse. Microsoft, Windows, Windows NT a Windows logo jsou obchodní známky Microsoft Corporation. VMware a ESX Server jsou obchodní známky VMware, Incorporated. Další produkty, názvy firem a služeb mohou být obchodními či servisními značkami dalších společností.

¹ „Award for Technical Excellence“, v kategorii Síťový a podnikový hardware, PC Magazine, 24/12/2002, strana 102.

² Týká se benchmarkových testů, prováděných v roce 2002 a 2003. Stav benchmarkových testů se často mění. Nejčerstvější výsledky jsou k dispozici na adrese

ibm.com/pc/ww/eserver/xseries/benchmark/index.html

³ Podpora hot-add memory vyžaduje použití Microsoft Windows Server 2003 Enterprise edition nebo Datacenter edition.

⁴ PC Magazine Editor's Choice Award, říjen 2002, IBM Director 3.1

⁵ GB = 1,000,000,000 bytů (při uvádění úložné kapacity). Dostupná kapacita může být nižší.

Hlavní výhody serveru xSeries 445 proti konkurenčním modelům:

- ✓ *neexistuje konkurenční produkt se srovnatelnými možnostmi*

GM13-0252-00