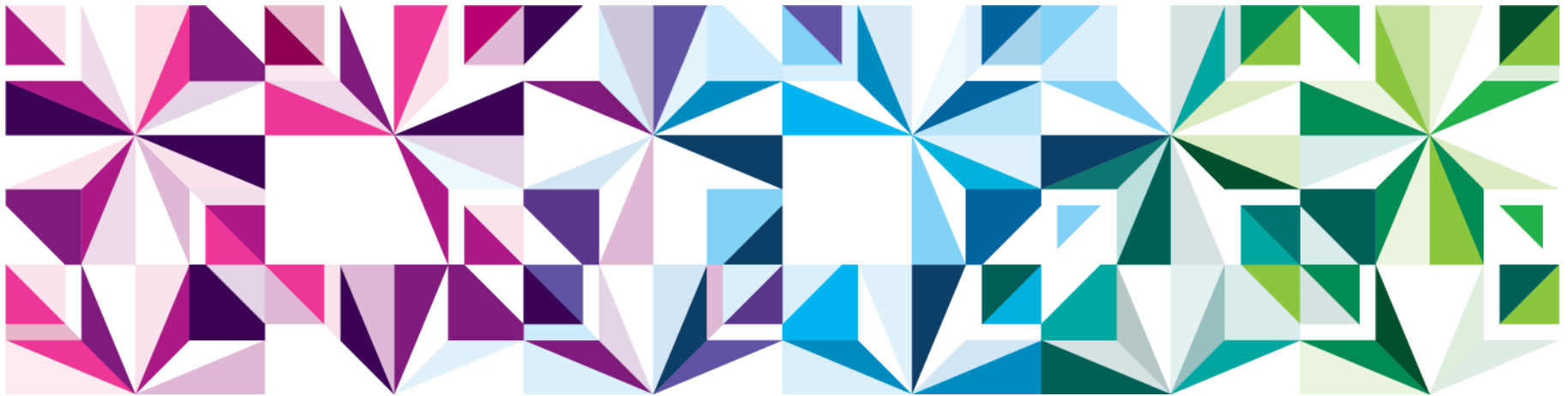


IT kihívások és megoldások

Bányai Gábor

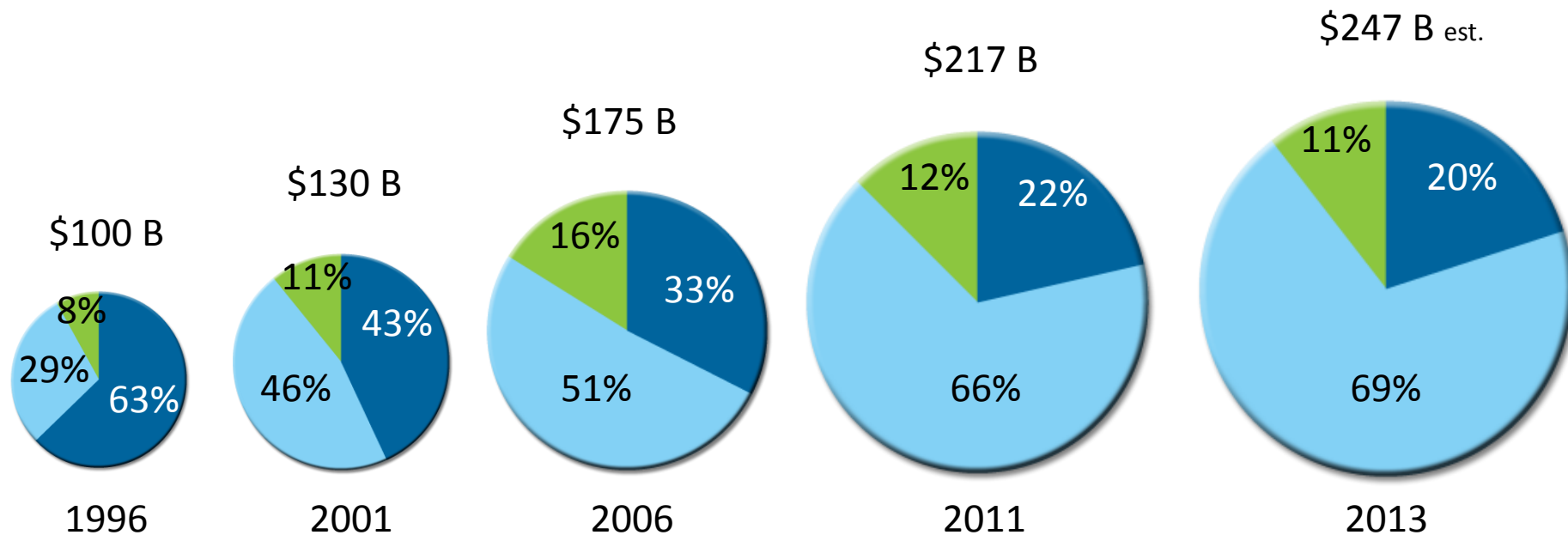
PureSystems Sales Manager, Central (Cz, Sk, Hu)



Kevés a pénz...

IT Költségvetés 1996 – 2013

mégis 5 ügyfélből 1 az IT költségének több mint felét fejlesztésre tudja fordítani...

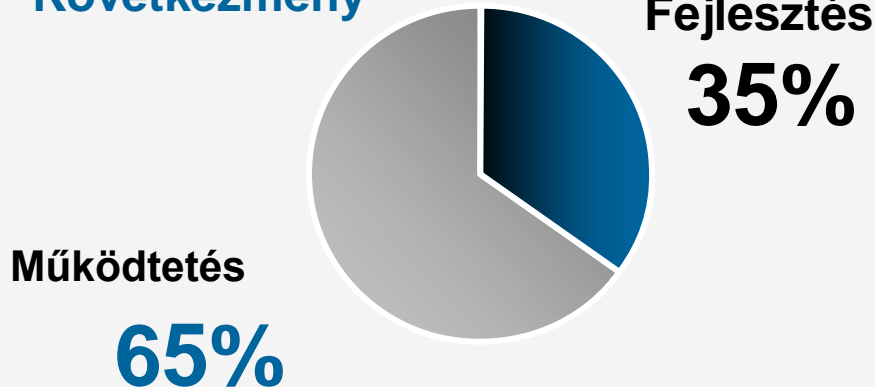


Kis hatékonyságú Adatközpont

Technológia alkalmazása:

- 43% új technológia gyors alkalmazása
- 1% virtuálizált szerverek használata
- 21% virtualizált tárolók használata
- 3% többszintű tároló megoldás

Következmény

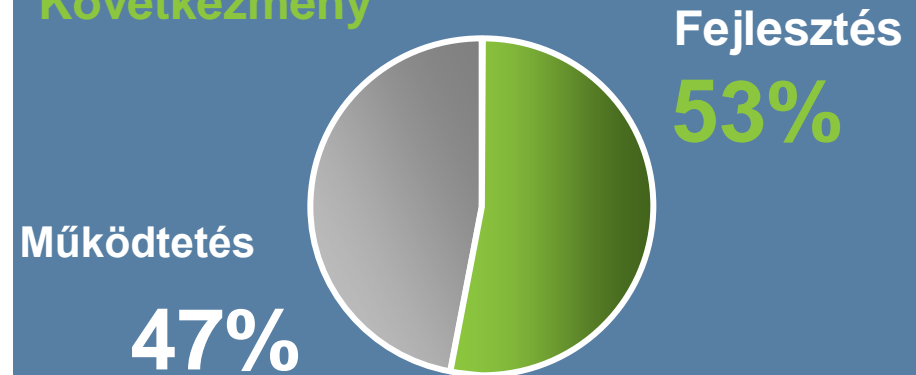


Hatékony Adatközpont

Technológia alkalmazása:

- 86% új technológia gyors alkalmazása
- 58% virtuálizált szerverek használata
- 93% virtualizált tárolók használata
- 87% többszintű tároló megoldás

Következmény



PureFlex



Infrastructure

Delivering Infrastructure Services

PureApplication



Application Platform

Delivering Platform Services

PureData



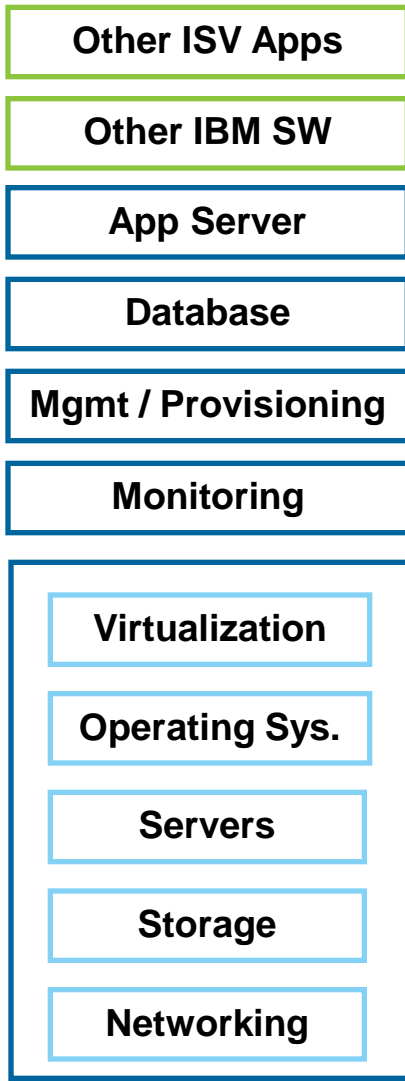
Data Platform

Delivering Data Services

PureApplication

Pure Application System

PureFlex



Separately Purchased

Pre-integrated & Pre-entitled with unified support



- Alkalmazás platform
- **Pattern konfigurált**
- Központilag menedzsel
- Dinamikusan skálázható
- Magas rendelkezésű
- Integrált (HW,SW)
- Előre - insallált
- Előre - összeszerelt
- Egy P/N

PureApplication család

W1500 x86

Installáció, konfigurálás,
optimalizálás:

kevesebb min 4 óra..!

Telepítés:

Web alkalmazás telepítése
kevesebb **15 percen** belül
skálázás **perceken** belül³

Menedzselés:

1000+ VM's párhuzamos
menedzselése egyetlen W1500-
608 rendszeren belül⁴

Optimalizálás:

2.3X-os átviteli sebesség
növekedés adat intenzív
alkalmazások esetében⁶

PureApplication



Application Platform

Delivering Platform Services

W1700 Power

Installáció, konfigurálás,
optimalizálás:

kevesebb min 4 óra..!

Telepítés:

Web alkalmazás telepítése
kevesebb **11 percen** belül
skálázás **perceken** belül³

Menedzselés:

1000+ VM's párhuzamos
menedzselése egyetlen W1700-
608 rendszeren belül⁴

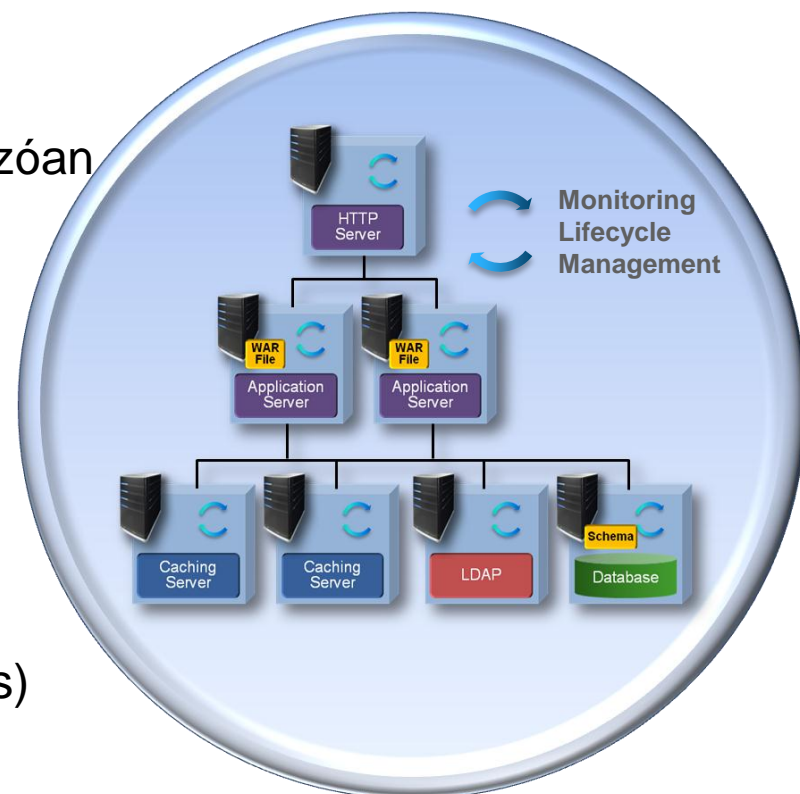
Optimalizálás:

4.1X-os átviteli sebesség
növekedés adat intenzív
alkalmazások esetében⁶

Mi a Pattern?

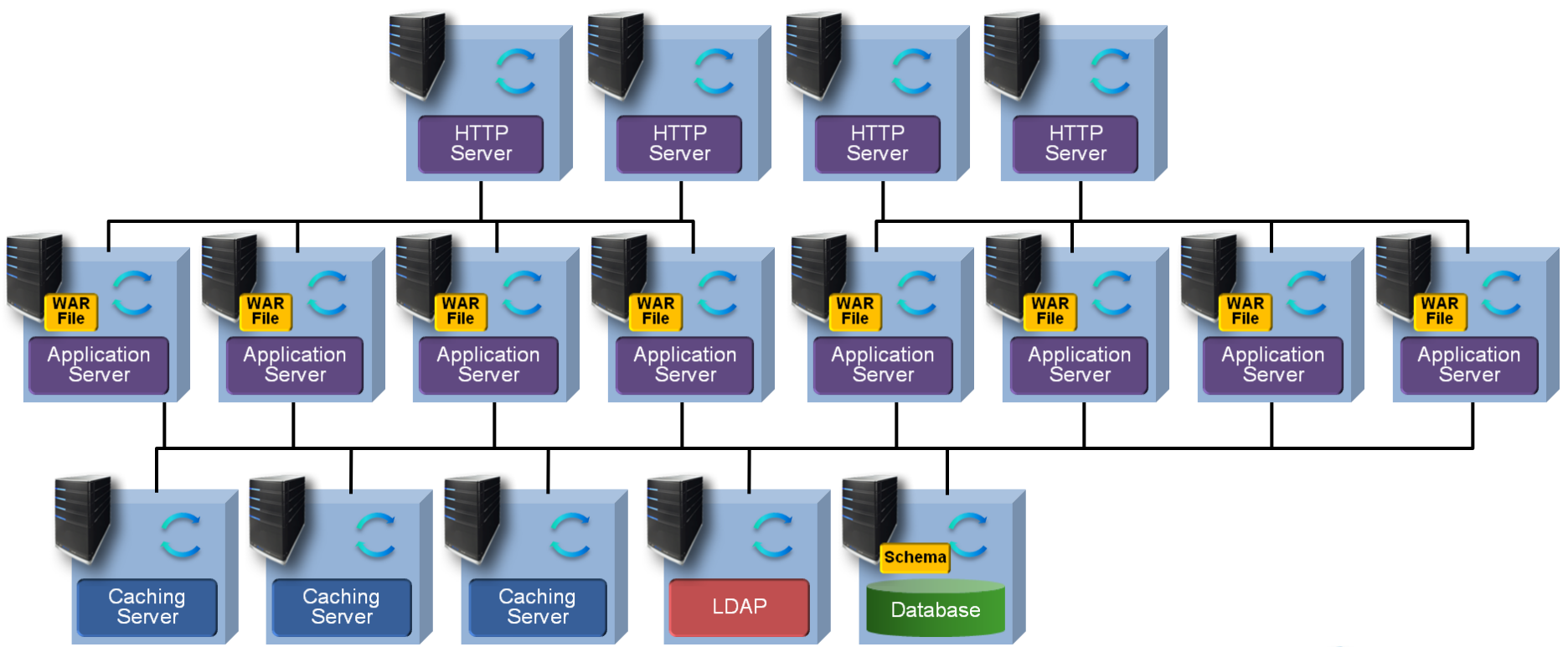
Adott rendszerre az IBM és Független alkalmazás fejlesztők tapasztalatai alapján készített konfigurációs leíró állomány, tesztelt, optimalizált és telepítésre előkészített formában.

- Egy alkalmazás előre definiált architektúrája
- Az alkalmazás minden komponensére vonatkozóan (pl. hardver, adatbázis, webservert, stb)
 - Operációs rendszerre installálva
 - Komponensek közt integrálva
 - Előre konfigurálva és hangolva
 - Előre konfigurált rendszer felügyelet
 - Előre konfigurált biztonság
 - Eletút menedzsment (licenz gazdálkodás)



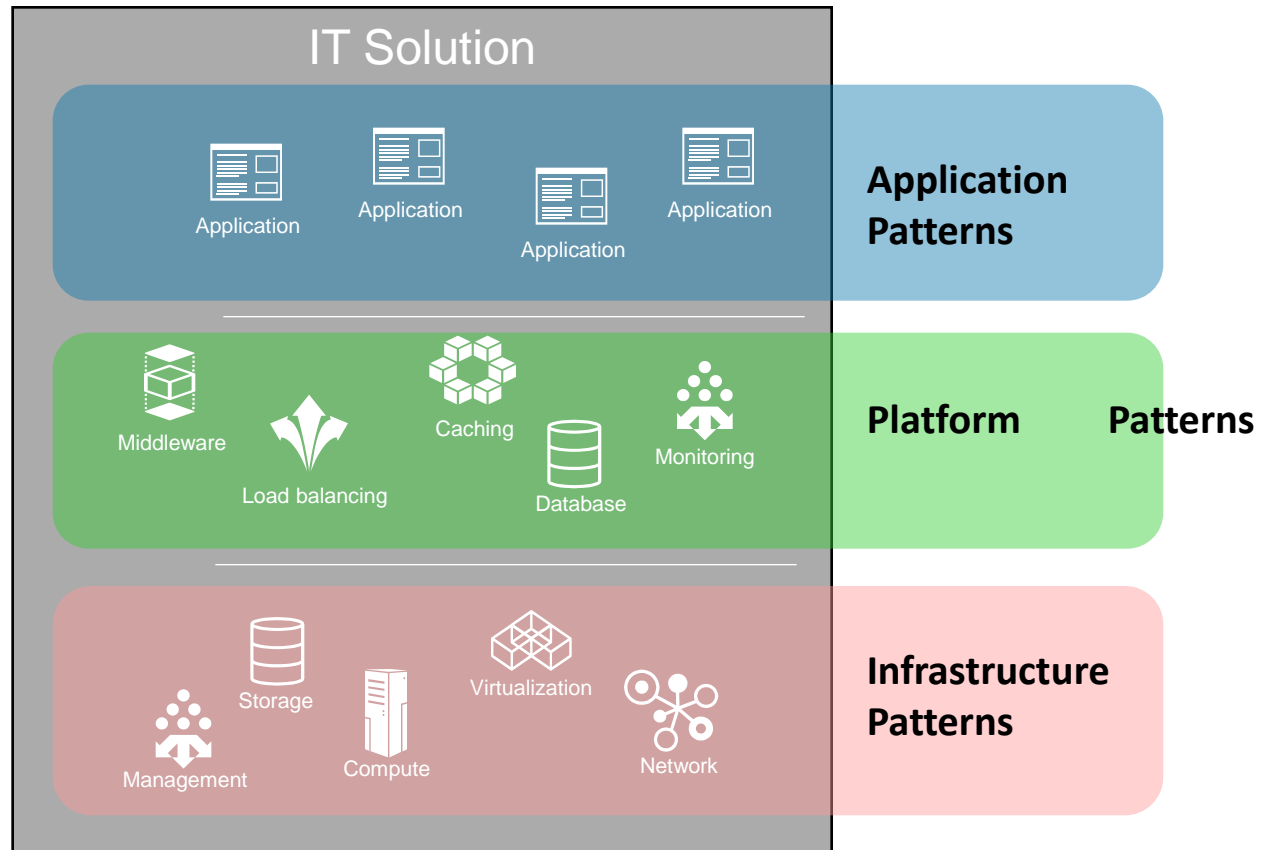
- Telepítésre előkészített, többször is felhasználható konfigurációs állomány

A telepített **Pattern** a benne foglalt automatizmusok alapján kezeli az alkalmazás életciklusa során jelentkező terheléseket:



„Pattern”-ek alkalmazásával elérhető...

- **Gyorsaság:** gyors alkalmazás implementáció, magasbb megtérülési ráta
- **Hatékonyaság:** csökkentett költség jobb erőforrás kihasználás
- **Egyszerűség:** kevesebb tudás elegendő a professzionális működtetéshez
- **Kontroll:** kevesebb hiba kisebb kockázat





Pattern

A géppel együtt szállított

Alkalmazás Pattern

Web App.	Transac DB App
Datamart app	IBM App

Rendszer Patterns

WAS 7, 8, 8.5	DB2 V9.7, v10.1
---------------	-----------------

Független alkalmazás szállítók 100-ai

Megvásárolható addicionális tartalmak

BI app (Cognos)	BPM	Lotus Portal WCM	Msg Broker	MQ	WS Commerce Script Nov	informix
-----------------	-----	------------------	------------	----	------------------------	----------

Msg Ext. for web app	IBM Connections	WTX w/launch	SOA policy	SOA Gateway	Sterling Script Nov	WODM Nov	InfoSphere Info server
----------------------	-----------------	--------------	------------	-------------	---------------------	----------	------------------------

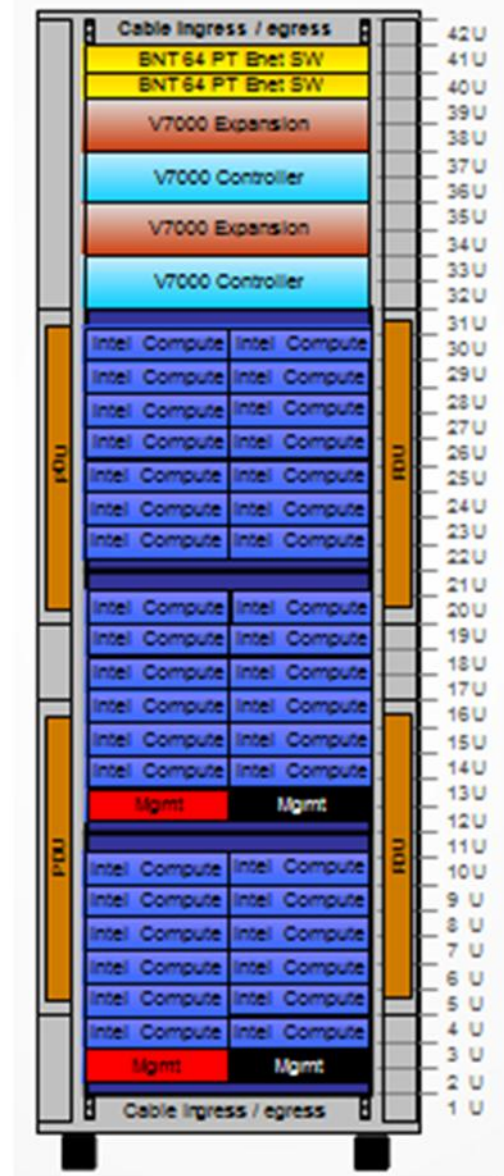
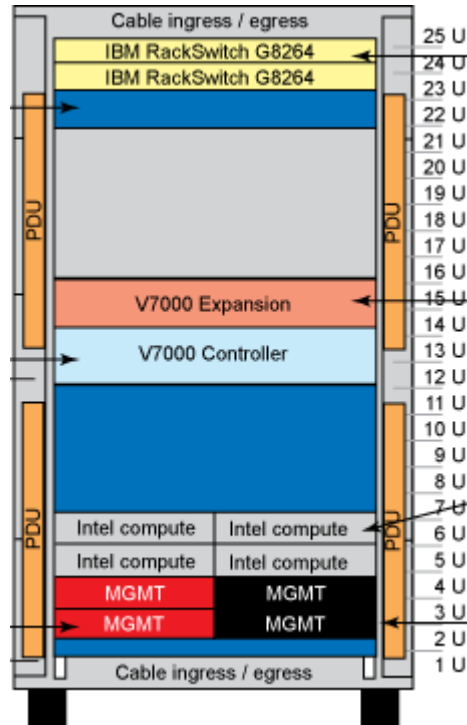
Worklight Mobile	Maximo
------------------	--------

Tervezett tartalmak

Predictive ets	Smart cloud Cont del.	RAD	SOA Insight	MDM	Unica
----------------	-----------------------	-----	-------------	-----	-------



PureApplication hardveres felépítése



PureApplication System W1500: Pre-Optimized, Pre-Entitled Software

- “All you can eat” entitlement to run the following software on the full capacity of the purchased System
 - Full stack monitoring (hardware, OS, entitled middleware)
 - Virtualization & virtualization management
 - Tooling for creating patterns

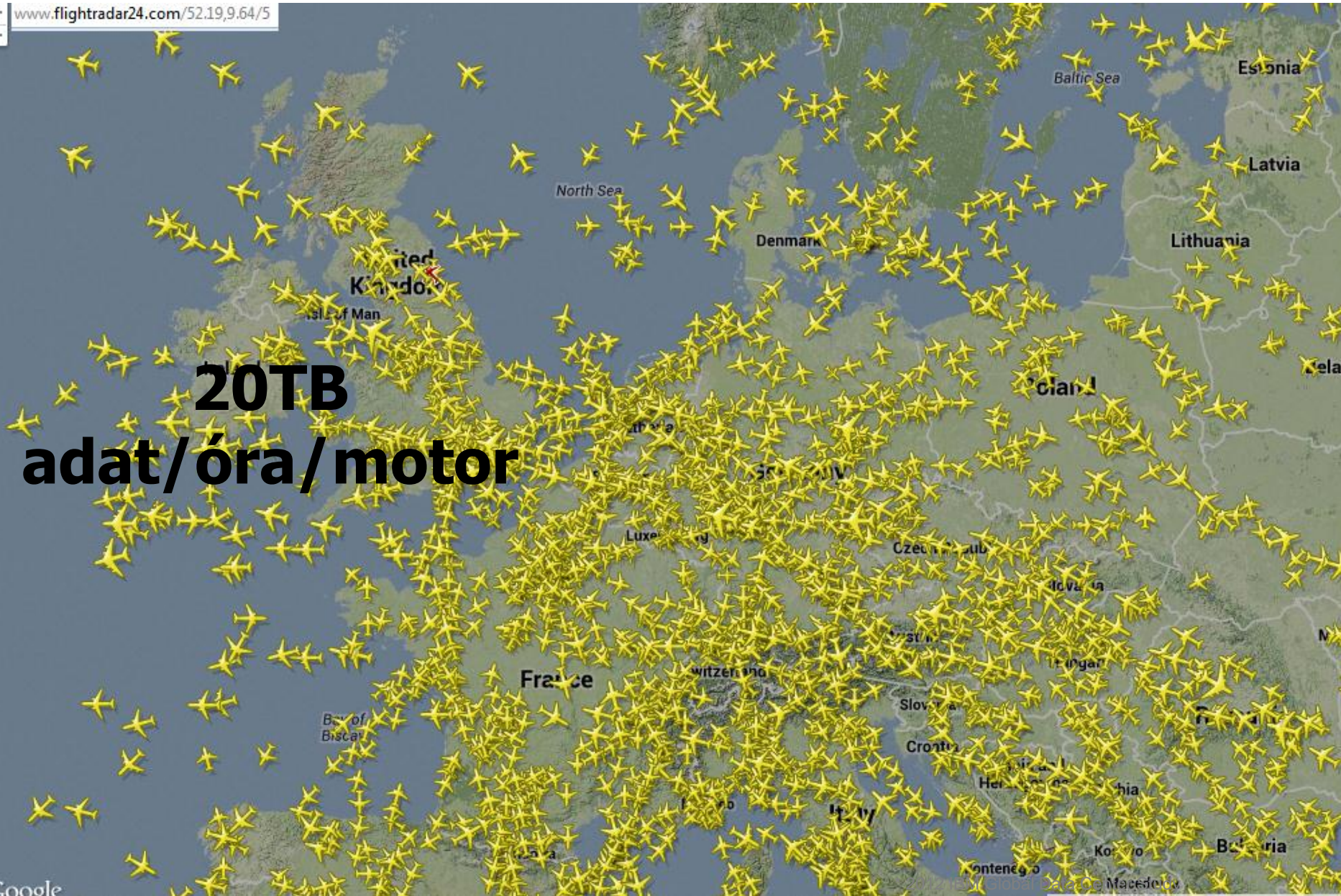
 - Virtual System Patterns:
 - IBM OS Image for Red Hat Linux Systems v1 (RHEL 64-bit v6.2)
 - IBM WebSphere Application Server Hypervisor Edition v7 with IMP (WAS 7.0)
 - IBM WebSphere Application Server Hypervisor Edition v8 with IMP (WAS 8.0)
 - IBM WebSphere Application Server Hypervisor Edition v8.5 with IMP (WAS 8.5)
 - IBM DB2 9.7 FP5 Enterprise Server Edition HV*
 - IBM DB2 10.1 Enterprise Server Edition HV*
 - Automation Framework HV (for migrating applications)

 - Virtual Application Patterns:
 - Java Pattern v1 (64-bit Java 7 SDK)
 - IBM Workload Deployer Pattern for Web Applications v1 (with WAS v7)
 - IBM Web Application Pattern v2 (with WAS v8)
 - IBM Transactional Database for Cloud v1.1 (with DB2 9.7 FP5 & 10.1)
 - IBM Data Mart for Cloud v1.1 (with DB2 9.7 FP5 & 10.1)

*DB2 ESE with options entitled:
• Storage Optimization
• Label-Based Access Control
• Optim Performance Manager

és sok az munka..

www.flightradar24.com/52.19,9.64/5



20TB
adat/óra/motor

Okos mérők

havi 1db leolvasás helyett
15 percenként 1 db leolvasás
2880 leolvasás havonta

5.5millió fogyasztó Magyarországon
közel 300millió az EU-ban

**15840 milliárd leolvasás/hó
Magyarországon**

206 227 162 MWH a világ pillanatnyi
villamosenergia fogyasztás a világon

Kb 40 000 MWH az éves villamosenergia
fogyasztás Magyarországon

3-4% megtakarítás/fogyasztó



* 2012 IBM Global Data Center Study

Eltérő adatterheléseknek eltérő a karakterisztikája

Meeting Big Data Challenges – Fast and Easy!



PureData *System for Transactions*

Alkalmazásokhoz mint on-line kereskedelem...

Napi több milliós adat olvasási és írási műveletet igénylő on-line tranzakció kezelés

PureData *System for Analytics* *powered by Netezza technology*

Alkalmazásokhoz mint Ügyfél elemzés...

Petabyte-nyi adatot kezel és készít complex analízist/riportot minimális adminisztrációval

PureData *System for Operational Analytics*

Alkalmazásokhoz mint Valós idejű csalás felderítés...

Komplex analíziseket készít miközben on-line írási olvasási műveleteket végez a valós idejűben meghozott döntések támogatására.

IBM PureData System for Transactions

- **Gyorsaság**
 - Iparági vezető DB2 teljesítmény
- **Egyszerűség**
 - Adatbetöltésre kész órákon belül
 - Egyszerűsített rendszermenedzsment
- **Skálázhatóság**
 - Magas rendelkezésre állású skálázható adatbázis telepítés percek alatt
- **Hatékonyság**
 - Gyakorlatilag változtatás nélkül támogat meglévő DB2 alkalmazásokat
 - Minimális vagy változtatás nélkül támogat meglévő Oracle alkalmazásokat¹



Magas skálázhatóságú transzaksiós adatszolgáltatást nyújt

DB2 pureScale technológia (Mainframe Parallel Sysplex alapokon)

- Magas rendelkezésre állású skálázható adtabázis (application transparency)
- Terhelést cluster-be kötött nodok közt teríti
 - Mint egyetlen adatbázis rendszer lenne
- Egy node kiesése esetén sincs zavar a működésben
 - A hibát a rendszer *automatikusan* észleli
 - A terhelést *automatikusan* terheli át egy másik tagra
 - A hibás node-ot a rendszer *automatikusan* újra indítja
 - A terhelést a rendszer *automatikusan* újraosztja a tagok közt
- Új node-okat adhatunk a clusterhez
 - Kicsiben kezd és bővíthető



beépített SZAKÉRTELEM

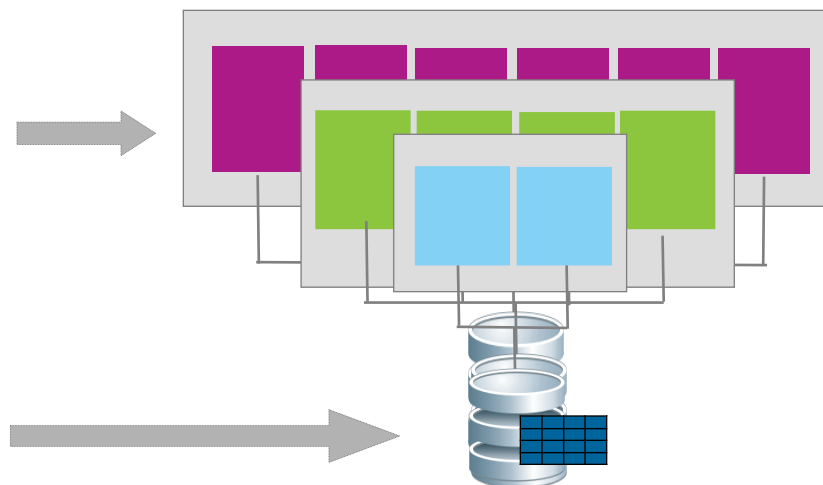
*Cluster telepítése egy óra, adatbázis telepítése PERCEK alatt –
patternek használatával*

Cluster pattern

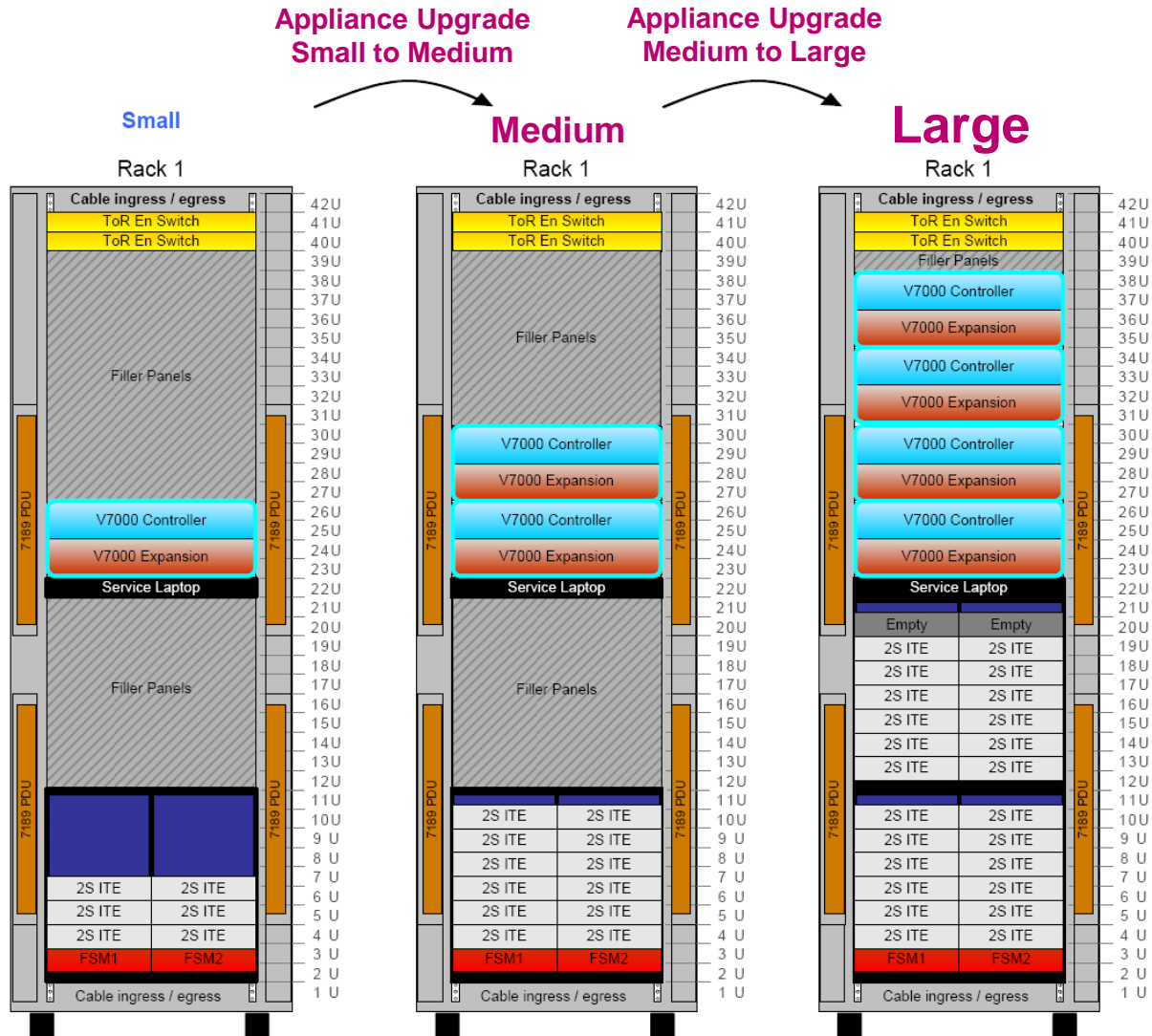
Automatikusan kreál, konfigurál telepít nagytelejesítményű cluster topológiát beépített redundanciával

Adatbázis pattern

Automatikusan kreál, konfigurál telepít IBM által meghatározott vagy ügyfél által specifikált tranzakciós adatbázist



Leállítás nélküli hardver bővítési lehetőség



Software Stacks

- Computer Nodes
 - Red Hat Enterprise Linux 6.2
 - IBM DB2 Enterprise Server Edition 10.1 FP1, plus
 - pureScale
 - Storage Optimization
 - Workload Management
 - TSM for policy-based backup and restore

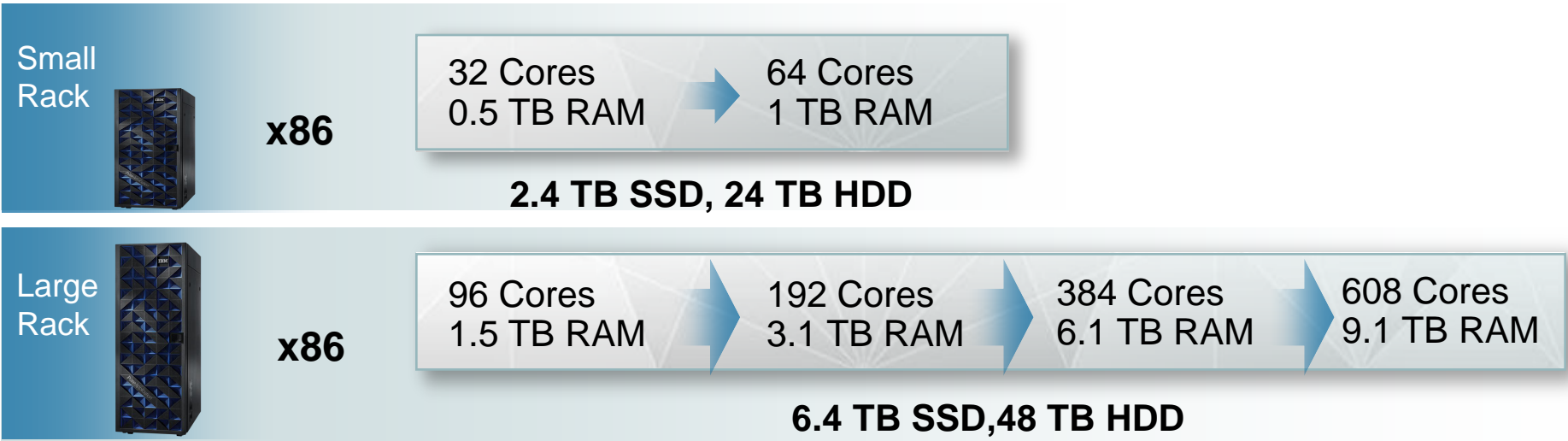
- Manager Nodes
 - Optim Performance Manager (OPM)
 - Data Studio
 - IBM Workload Deployer (IWD)
 - System Console
 - +++



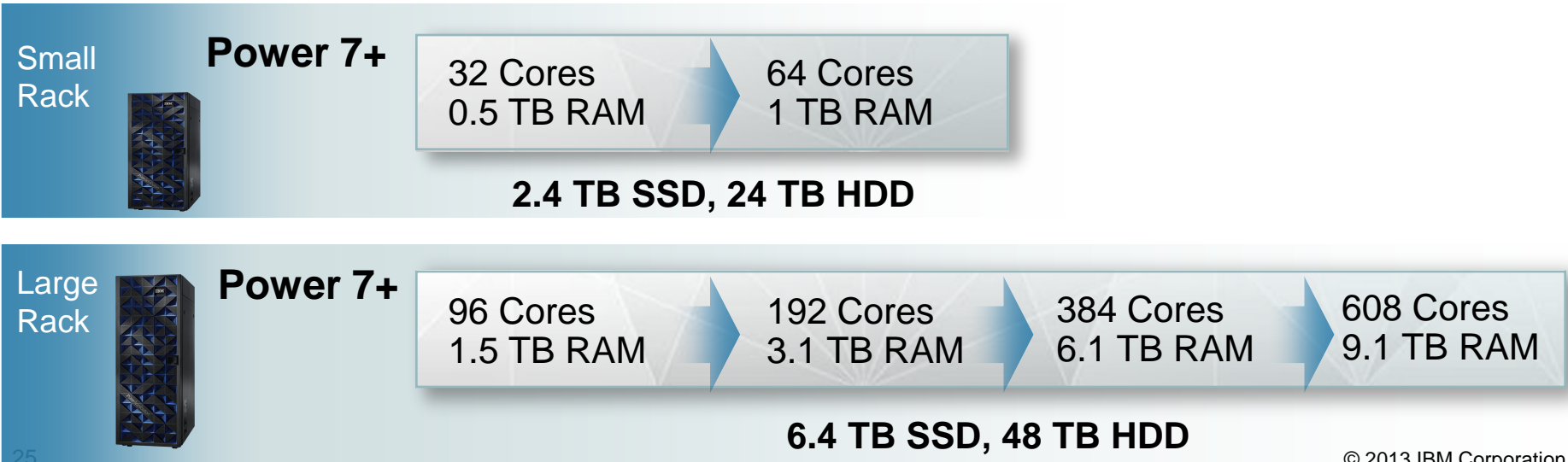
tisza vas install
(nincs virtualizálás)

Kérdések

PureApplication System x86 Configurations (W1500)



PureApplication System POWER 7+ Configurations (W1700)



**10TB data/modern airplan enginengine/half hour
Thi is 650TB/London Newyork flight
(Harness The Power of Big Data book)**

**One meter reading/month to reading/15minutes is 96million
reads/ day at 1million meter 2,8miliárd olvasás/Months
EU-ban, Horváthok, Románok Bulgárok nélkül 253millió
villanyóra van, 3-4%(6%) csökkenést várnak a bevezetéstől
206 227 162 MWH a mai energiafelhasználás a világban
ELMÜ-ÉMÁSZ területén 2.9millió órát olvas le a Posta van (2.2m
telephelyen)**

**Magyarországon 3,8m háztartás van, 5.5m villmosenergia
fogyasztó**

**Paks és a Mátrai ligniterőmű adja a haza termelés 55%-át,
11ft/kwh paks, 14ft/kwh Mátrai, átlag vétel 14,84 ft/kwh**

GB-TB-PB-EB-ZB-YB (giga,tera,peta,exa,zetta, yotta)

2009 WW 0.8ZB

2010 WW >1ZB

2011 WW 1.8ZB (80%YoY)

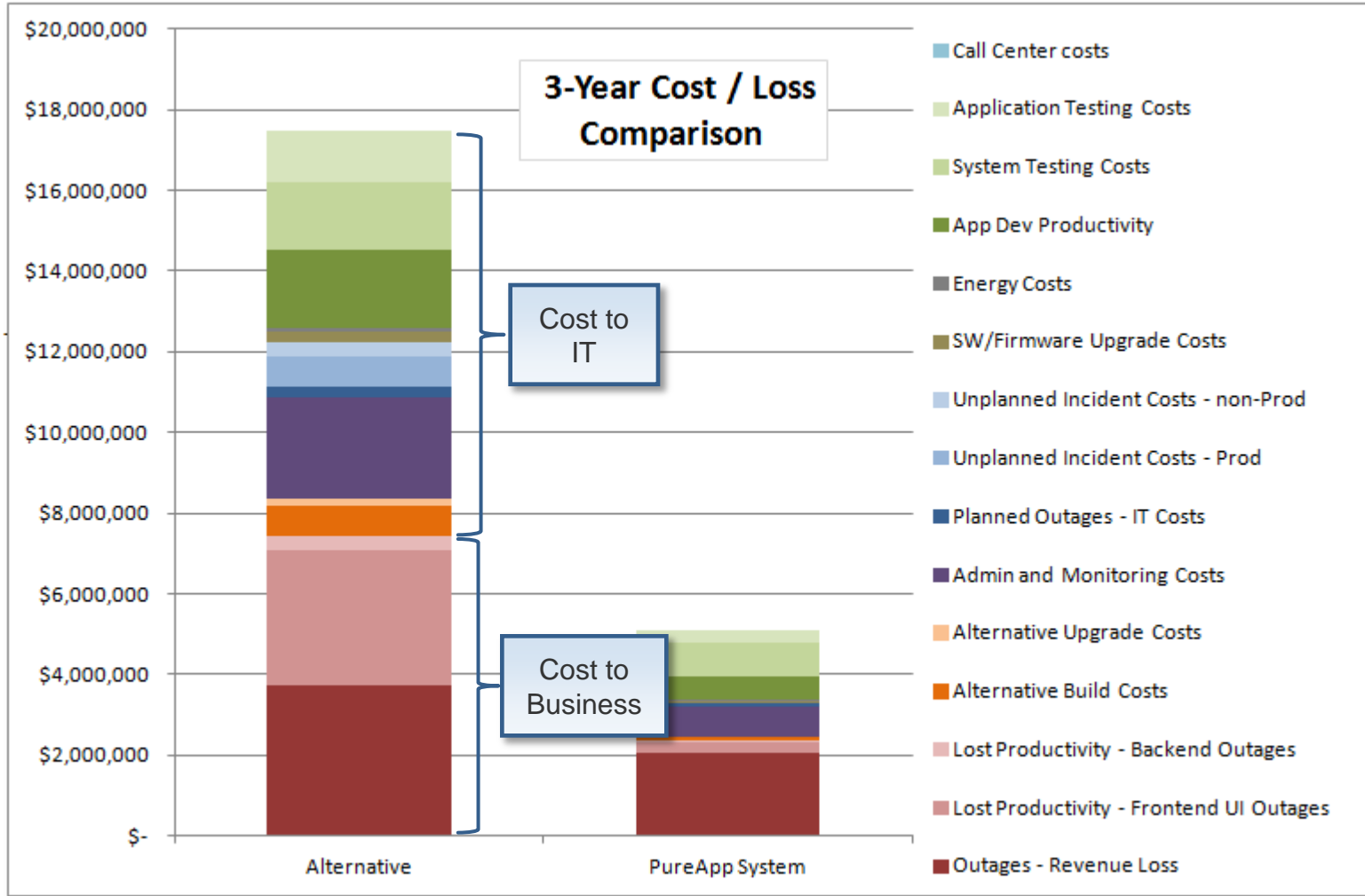
2012 WW 2,7 ZB

2016 estimated 35ZB

* 2012 IBM Global Data Center Study



A megtérülési ráta és mód ügyfélspecifikus



IT labor rate at \$82 per hour

PureSystems család

PureFlex



Infrastructure

Delivering Infrastructure Services

PureApplication



Application Platform

Delivering Platform Services

PureData



Data Platform

Delivering Data Services

PureApplication System W1500 (x86)		W1500-32	W1500-64	W1500-96	W1500-192	W1500-384	W1500-608
Compute	Processor	8 core, 2.6GHz Intel Sandy Bridge EP processor, 115 W					
	Compute Node	Dual Processor, 16-core, 256GB memory					
	Memory/Compute Node	256GB (8 2x16GB, 1333 MHz, DDR3, LP RDIMMS(1.35V))					
	Network cards/Compute Node	1 x EN4054 – 4 port 10Gb Ethernet Mezz Adapter					
	Fibre cards/Compute Node	1 x FC 3172 - 2 port 8Gb Fibre Channel Mezz Adapter					
	# Compute nodes	2	4	6	12	24	38
	# Cores	32	64	96	192	384	608
	Memory	512 GB	1 TB	1.5 TB	3.1 TB	6.1 TB	9.7 TB
Storage	Solid State Drive (SSD)	6 x 400GB 2.5 in. SSD (E-MLC)		16 x 400GB 2.5 in. SSD (E-MLC)			
	Hard Disk Drive (HDD)	40 x 600 GB 2.5 in. 10k HDD		80 x 600 GB 2.5 in. 10k HDD			
	Storage Controller	1 x IBM Storwize V7000 Disk System		2 x IBM Storwize V7000 Disk System			
	Storage Expansion	1 x IBM Storwize V700 Storage Drawer		2 x IBM Storwize V700 Storage Drawer			
	Total Storage SSD	2.4 TB unformatted / 1.6 TB usable		6.4 TB unformatted / 4.8 TB usable			
	Total Storage HDD	24.0 TB unformatted / 21.6 TB usable		48.0 TB unformatted / 43.2 TB usable			
Network	Top of Rack Switches (TOR)	BLADE Network Technologies TOR G8264 switches for Customer Data Center & Rack to Rack communications					
	Transceivers	Choice of: 10GbE Fibre, 1GbE Fibre, 1GbE Copper, Direct Attach Cabling (DAC / Twinax)					
Chassis	Network / Chassis	2 x EN4093 – BNT 10GbE					
	Fibre / Chassis	2 x FC5022– Brocade 48 16GbFC					
	Chassis	1 x Accipiter Chassis		3 x Accipiter Chassis			
Power	Power Distribution Unit (PDU)	4 x 60A 1ph - North America 4 x 32A 1ph - International		4 x 60A 3ph - North America 4 x 32A 3ph - International			
Mgmt Node	2 x PureSystems Manager (PSM) 2 x Virtualization System Manager (VSM)						
Rack	Rack	1.3 M 19" Enterprise Rack		2.0 M 19" Enterprise Rack			
Specs	Weight	365.6 Kg (815 lb)	385.6 Kg (850 lb)	936 Kg (2027 lb)	953 Kg (2095 lb)	1016 Kg (2232 lb)	1088 Kg (2391 lb)
	Power	Max: 5.5 kW Typical: 4.68 kW	Max: 6.5 kW Typical: 5.52 kW	Max: 7.9 kW Typical: 5.9kW Label: 14kW	Max: 10.4 kW Typical: 7.8 kW Label: 17.4 kW	Max: 15.4 kW Typical: 11.6 kW Label: 24.3 kW	Max: 21.2 kW Typ.: 15.9 kW Label: 31.1 kW
	Dimensions	Height: 1240 mm (49 in) / Depth: 1000 mm (39.4 in) / Width: 610 mm (24 in)		Height: 2.015 m (79.3 in) / Depth: 1.098 m (43.3 in) / Width: 0.644 m (25.4 in)			

PureApplication System W1700		W1700-96	W1700-192	W1700-384	W1700-608
Compute	Processor	8 core, 3.61GHz Power7+			
	Compute Node	Quad Processor, 32-core, 512GB memory			
	Memory/Compute Node	512GB (8 2x16GB, 1066 MHz, DDR3, LP RDIMMS(1.35V))			
	Network cards/Compute Node	2 x Emulex 4-port 10GbE Network Adapter Mezz (Wildcat 2+2)			
	Fibre cards/Compute Node	2 x Qlogic 2-port 8Gb Fibre Channel Expansion Card (Ninja)			
	# Compute nodes	3	6	12	19
	# Cores	96	192	384	608
	Memory	1.5 TB	3.1 TB	6.1 TB	9.7 TB
Storage	Solid State Drive (SSD)	16 x 400GB 2.5 in. SSD (E-MLC)			
	Hard Disk Drive (HDD)	80 x 600 GB 2.5 in. 10k HDD			
	Storage Controller	2 x IBM Storwize V7000 Disk System			
	Storage Expansion	2 x IBM Storwize V700 Storage Drawer			
Storage	Total Storage SSD	6.4 TB unformatted / 4.8 TB usable			
	Total Storage HDD	48.0 TB unformatted / 43.2 TB usable			
Network	Top of Rack Switches (TOR)	BLADE Network Technologies (BNT) TOR switches for Customer Data Center & Rack to Rack communications			
	Transceivers	Choice of: 10GbE Fibre, 1GbE Fibre or Copper			
Chassis	Network / Chassis	2 x COMPASS – BNT 10Gb			
	Fibre / Chassis	2 x Pharos FC – Brocade 48 port			
	Chassis	3 x Accipiter Chassis			
Power	Power Distribution Unit (PDU)	4 x 60A 3ph – North America / 4 x 32A 3ph – International			
Rack	Rack	2.0 M 19” Enterprise Rack			
Specs.	Weight	936 Kg (2027 lb)	953 Kg (2095 lb)	1016 Kg (2232 lb)	1088 Kg (2391 lb)
	Power	Max: 9.3 kW Typical: 8.7 kW	Max: 13.4 kW Typical: 12.4 kW	Max: 21.8 kW Typical: 20.0 kW	Max: 31.5 kW Typical: 28.8 kW
	Dimensions	Height: 2.015 m (79.3 in) / Depth: 1.098 m (43.3 in) / Width: 0.644 m (25.4 in)			