پنجمین نشست تخصصی همگرایی رایانش ابری، اینترنت اشیاء و داده های حجیم

گروه آموزشی و پژوهشی CIB

Cloud Computing

Ehsan Ghasemkhani
Fatemeh Malekan

فهرست مطالب

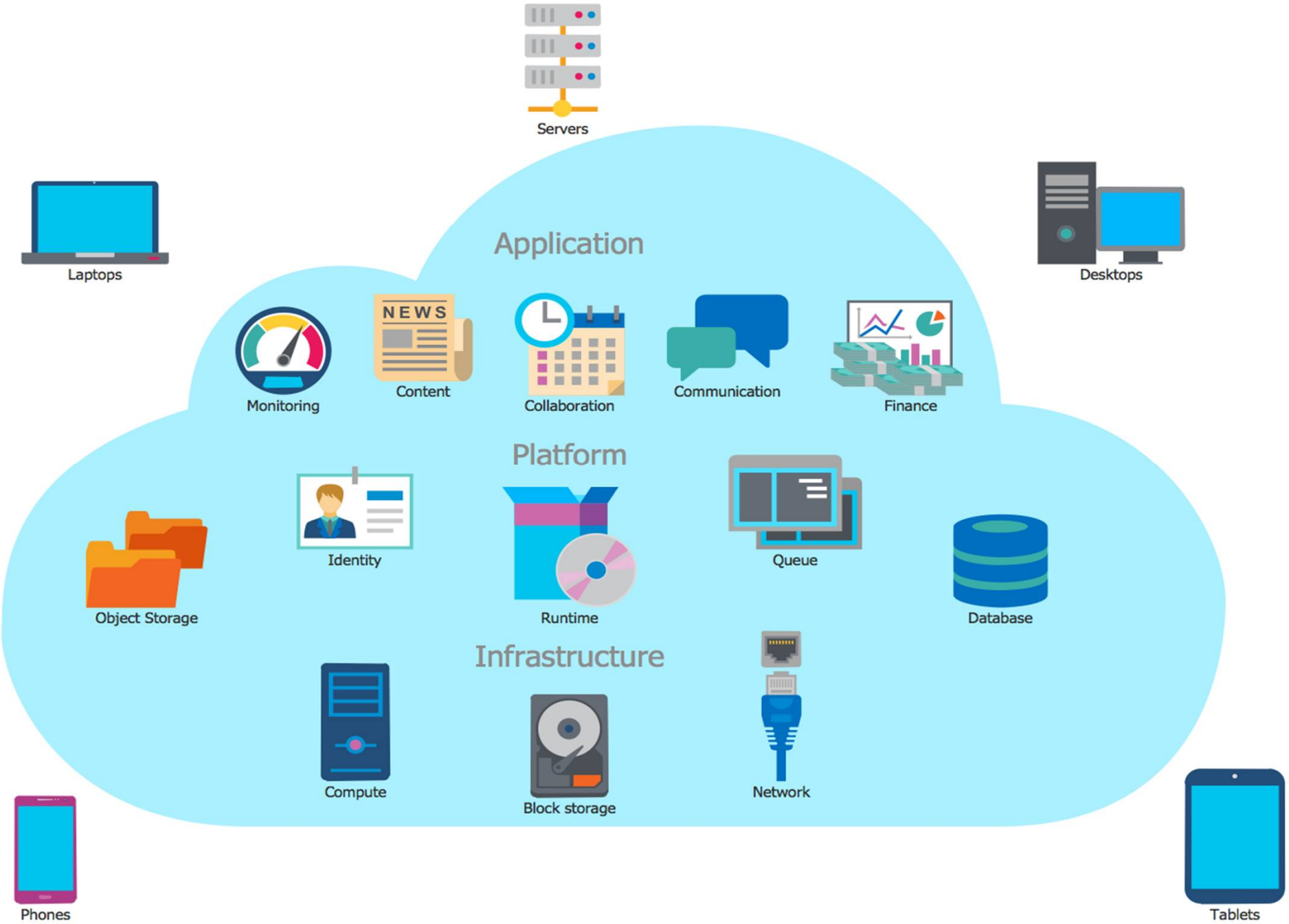
- ✓ معماری رایانش ابری
- ✓ تحلیل بازار رایانش ابری در دنیا
- ✓ معرفی استاندارد ITU-TY3500
- ✓ رایانش ابری موبایل
- ✓ معماری رایانش ابری همراه و ویژگی های آن
- ✓ معرفی شرکت EMC و زیر مجموعه های آن
- ✓ معرفی نمونه های کاربردی

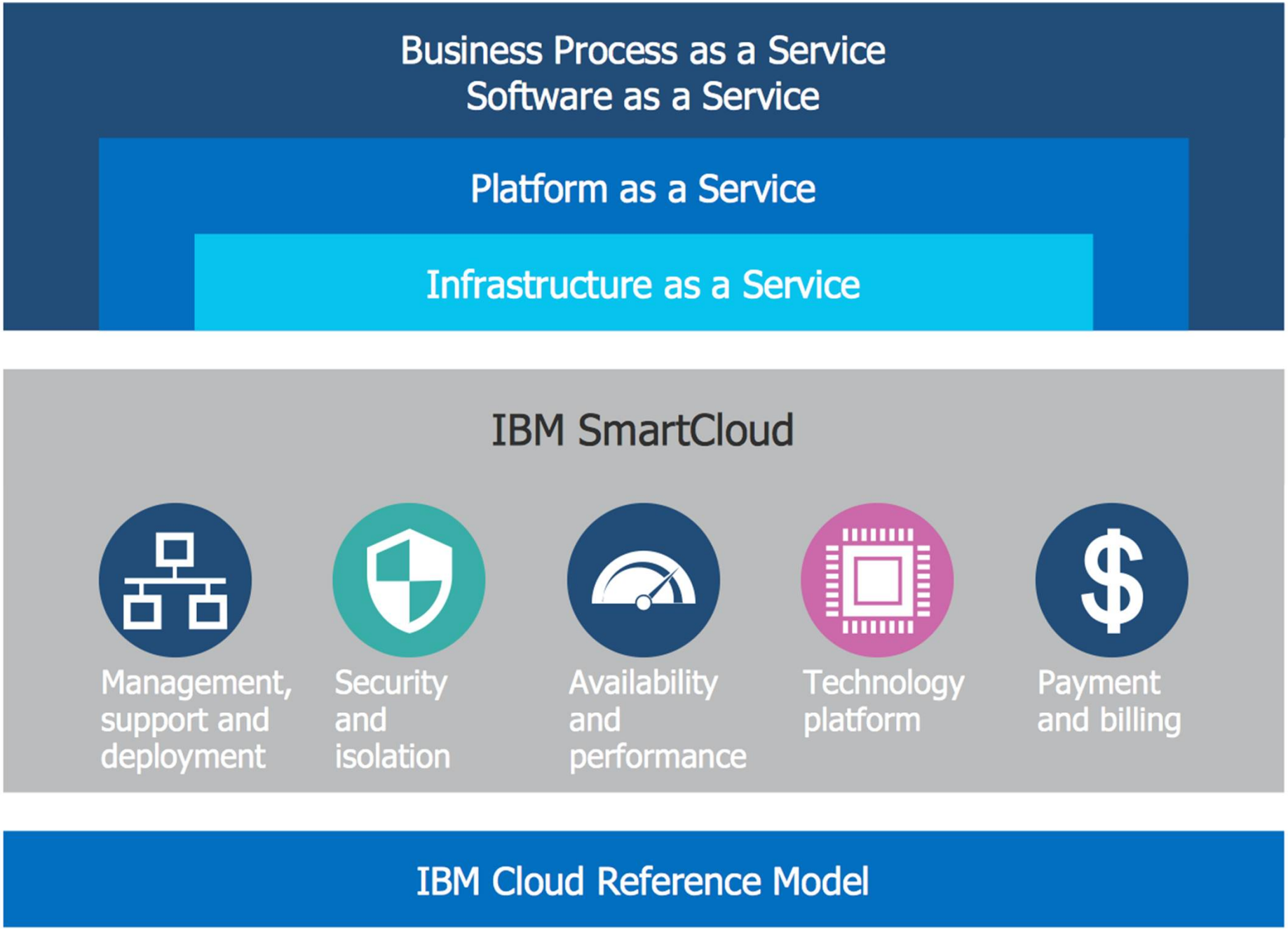
معماری رایانش ابری

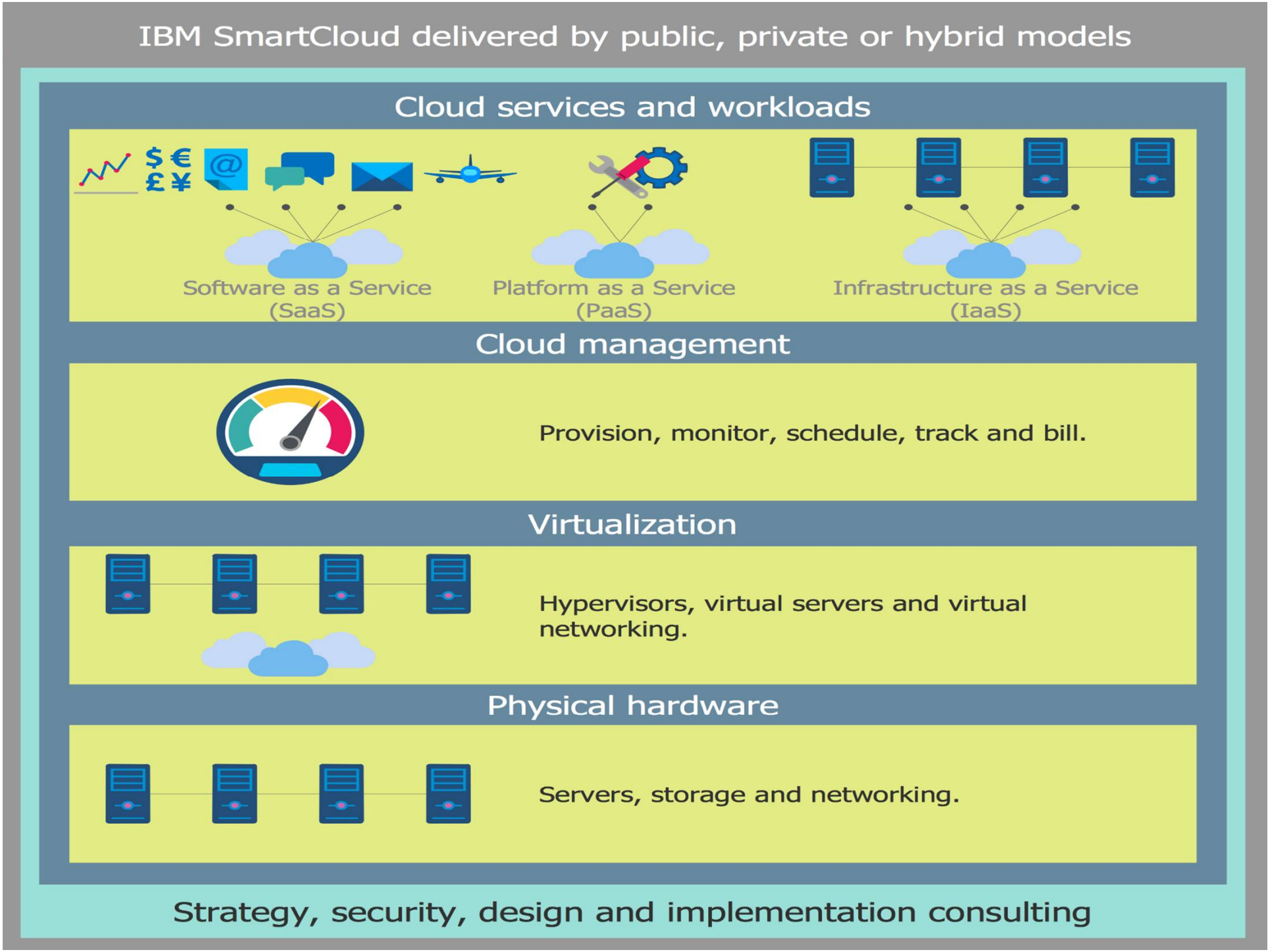
- معماری رایانش ابری پیکربندی یک سیستم است که منابع محلی و ابری، سرویس ها، نرم افزارها، سرویس گیرنده ها و فضاهای ذخیره سازی ابری و شبکه ها را مدیریت می کند.

- معماری رایانش ابری بر اساس کاربر نهایی و مشتریان ابری طراحی می شود و پیکربندی و تنظیمات تمامی اجزاء را تشریح می کند.

- معماری رایانش ابری با هدف تسهیل کار ارائه دهنده خدمات ابری ایجاد شده است. دیاگرام معماری رایانش ابری تمامی بخش ها و ارتباط بین آنها را نشان می دهد.

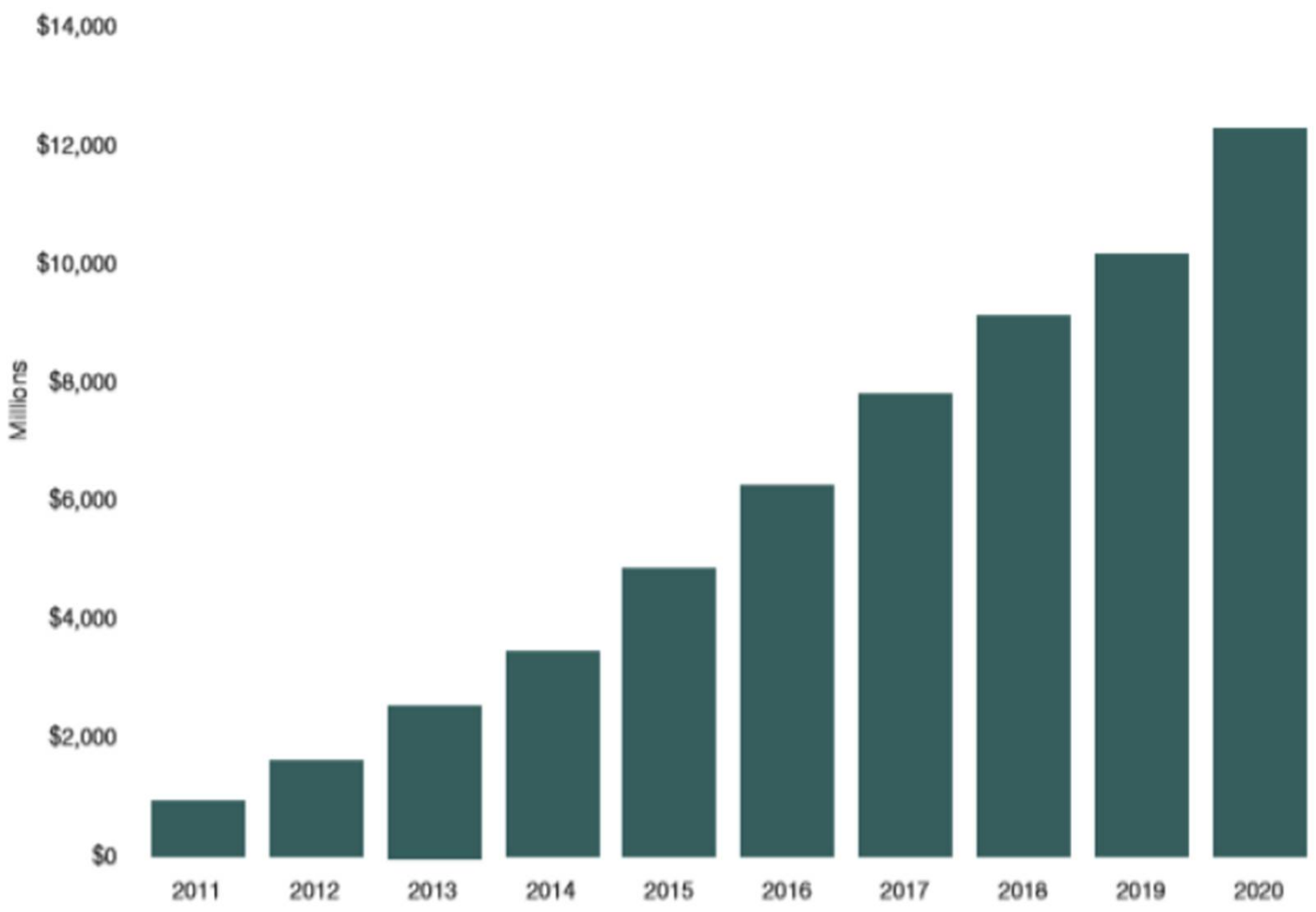

Servers
Laptops
Desktops
Application
Monitoring
NEWS
Content
Collaboration
Communication
Finance
Platform
Identity
Queue
Object Storage
Runtime
Database
Infrastructure
Compute
Block storage
Network
Phones
Tablets


Business Process as a Service
Software as a Service
Platform as a Service
Infrastructure as a Service
IBM SmartCloud
Management, support and deployment
Security and isolation
Availability and performance
Technology platform
Payment and billing
IBM Cloud Reference Model

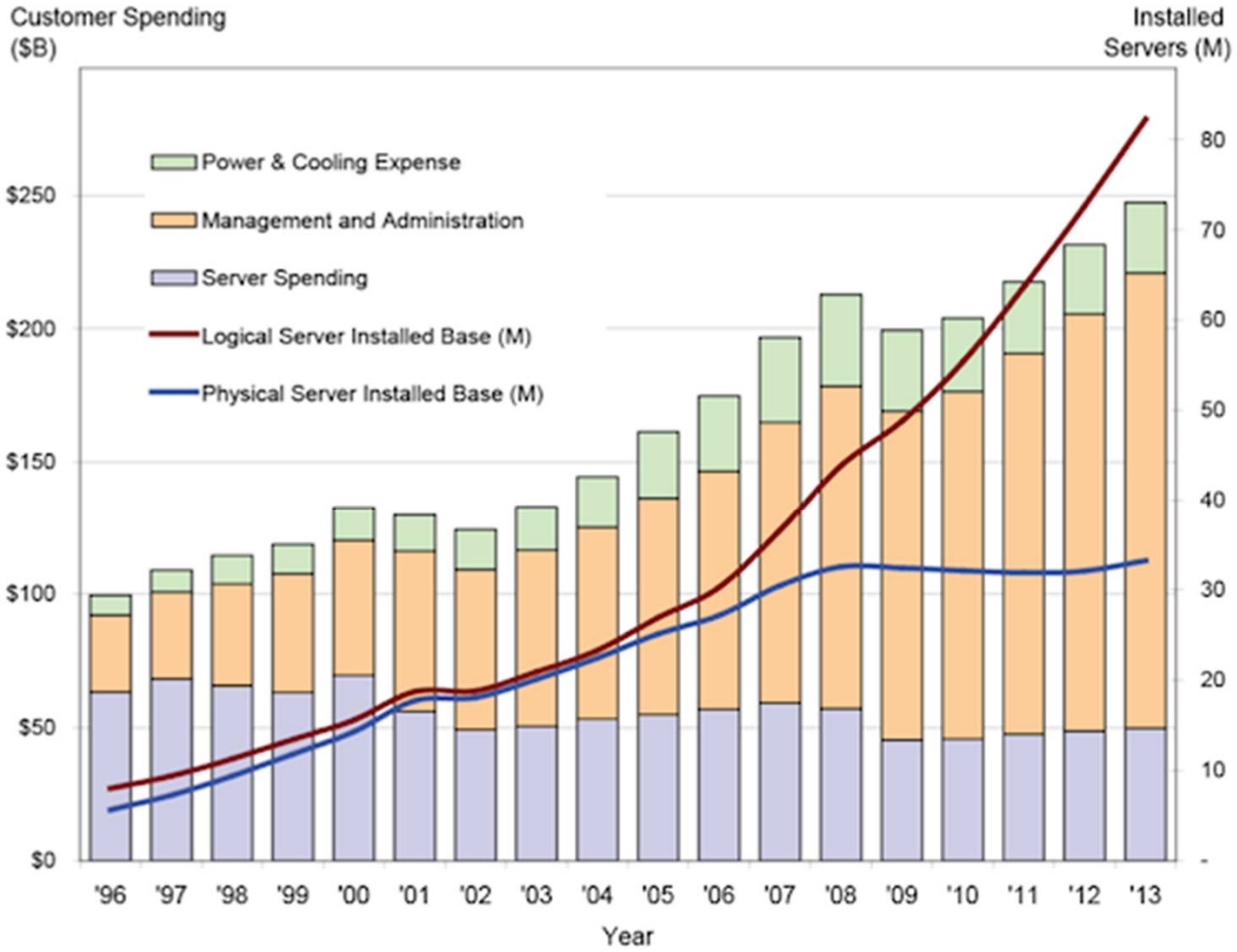

IBM SmartCloud delivered by public, private or hybrid models
Cloud services and workloads
Software as a Service (SaaS)
Platform as a Service (PaaS)
Infrastructure as a Service (IaaS)
Cloud management
Provision, monitor, schedule, track and bill.
Virtualization
Hypervisors, virtual servers and virtual networking.
Physical hardware
Servers, storage and networking.
Strategy, security, design and implementation consulting

تحلیل بازار رایانش ابری در دنیا

تاثیر رایانش ابری در صرفه جویی انرژی



مطالعه موردی بازار سرور و مراکز داده

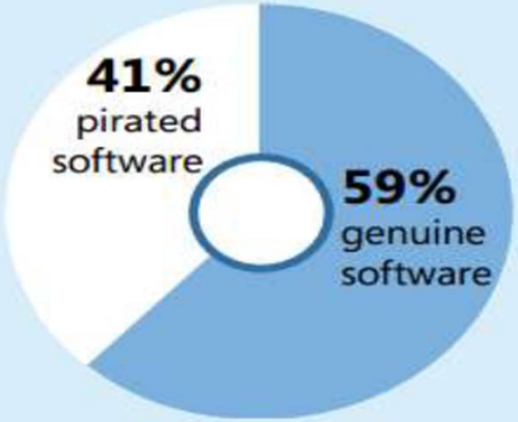


Source: IDC, 2011

خلق ۱۴۰ میلیارد دلار ارزش در نتیجه کاهش سرقت نرم افزار

Software Piracy Rate

Worldwide, 41% of software in use is pirated.



Source: "The Impact of Software Piracy and License Misuse on the Channel," IDC, June 2008.

Piracy Reduction Impact

Global economic benefits from a 10 percent reduction in software piracy:

+$141 billion* contribution to GDP

+$24 billion* additional tax revenues

* in US dollars

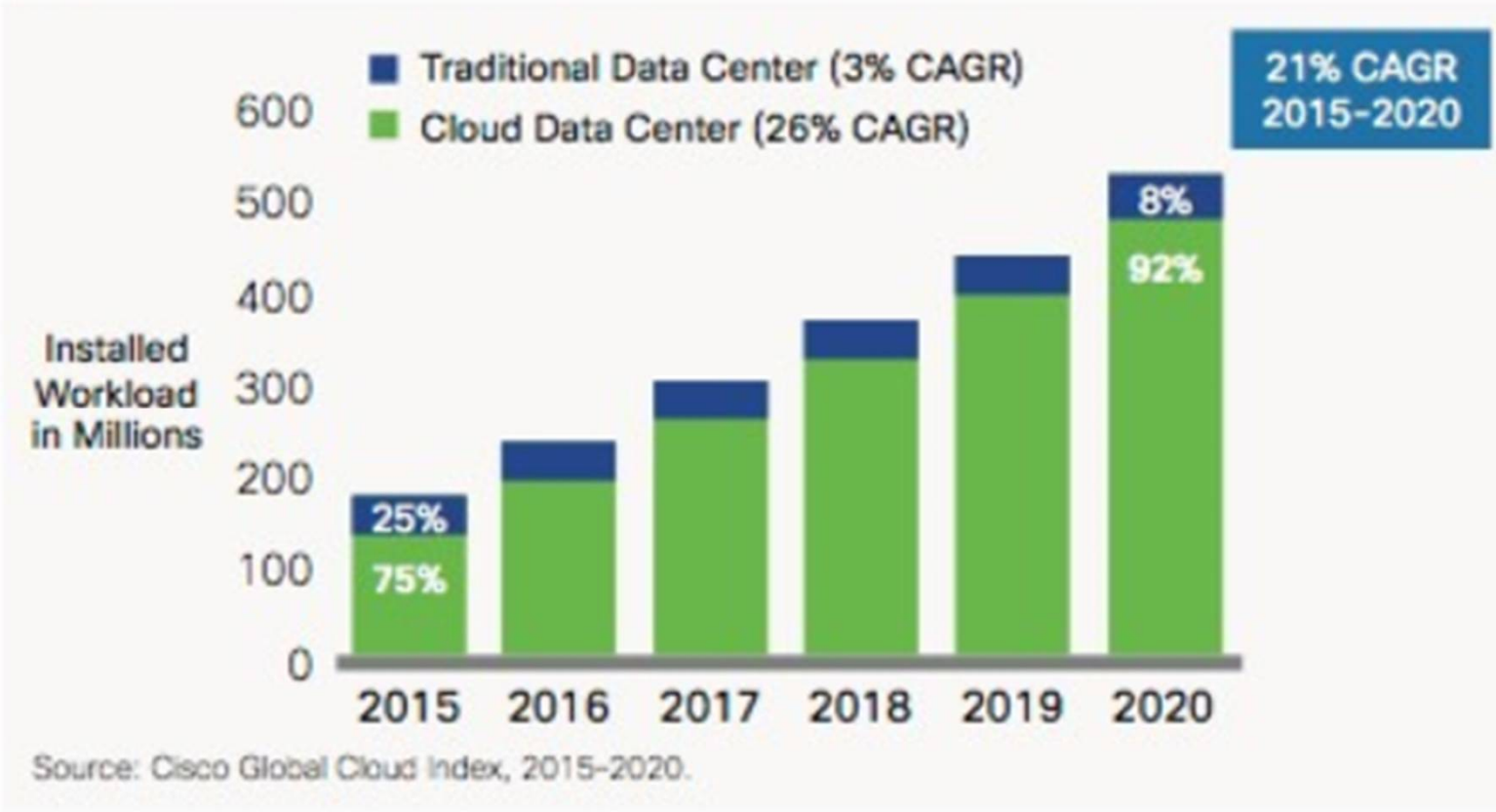
+600,000 new jobs

Source: "The Economic Benefits of Lowering PC Software Piracy," IDC, January 2008.

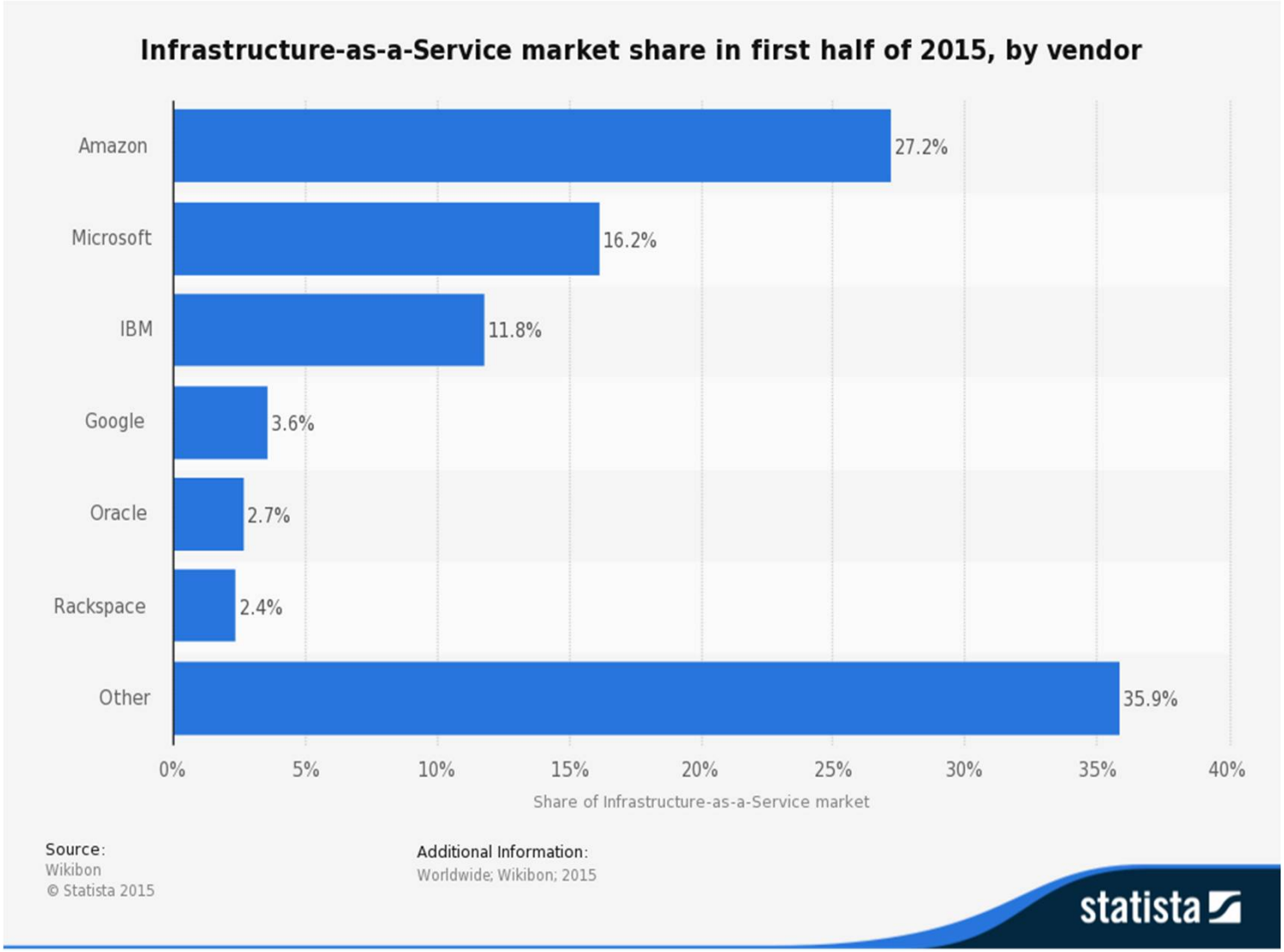
For every dollar that Microsoft realizes from reduced software piracy...

$1 = $5.50 INCREASED REVENUES LOWER COSTS

تا سال ۲۰۱۹ بیش از ۸۶ درصد بار کاری در مراکز داده بصورت ابری خواهد بود



مقایسه سهم بازار شرکتهای مختلف برای ارائه سرویس زیر ساخت



ITU-TY3500 (ISO/IEC 17788)

- یک نمونه را برای دستیابی به منابع و شبکه ها معرفی می کند که بر اساس یک مخزن انعطاف پذیر و مقیاس پذیر می باشد و منابع فیزیکی و مجازی را به اشتراک گذاشته و به ارائه محیط مبتنی بر سرویس و مبتنی بر تقاضا می پردازد.

INTERNATIONAL STANDARD

ISO/IEC 17788

First edition
2014-10-15

Information technology — Cloud computing — Overview and vocabulary

Technologies de l'information — Informatique en nuage — Vue d'ensemble et vocabulaire

Reference number
ISO/IEC 17788:2014(E)

© ISO/IEC 2014

Committed to Connecting the World

Cloud Computing: Definition (ITU-T Y.3500)

"paradigm for enabling network access to a scalable and elastic pool of shareable physical or virtual resources with self-service provisioning and administration on-demand"

NOTE – Examples of resources include servers, operating systems, networks, software, applications, and storage equipment.

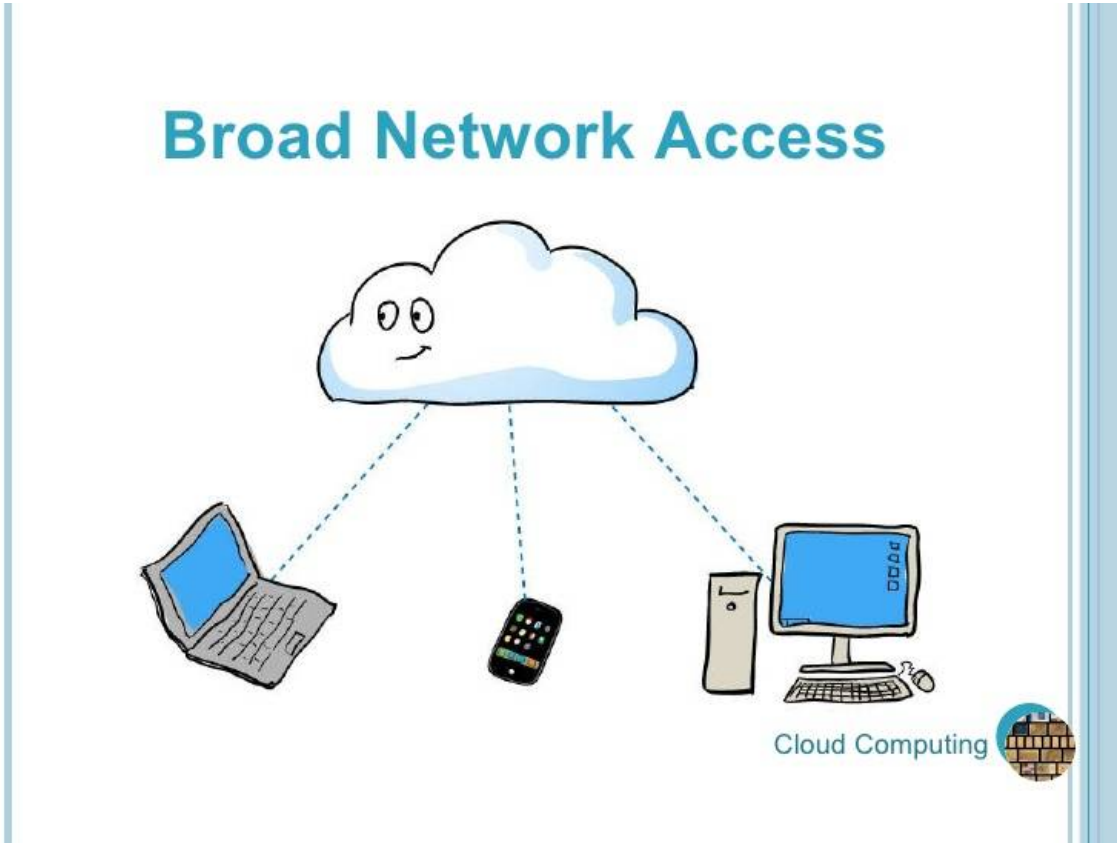
[Source: ISO/IEC 17788 | Recommendation ITU-T Y.3500 "Information technology - Cloud computing - Overview and vocabulary", approved on 13 August 2014]

مشخصه های ISO/IEC 17788

- دستیابی به انواع شبکه ها
- دسترسی به سرویس های دلخواه
- چند اجاره ای
- سرویسهای به محض تقاضا
- مقیاس پذیری و انعطاف پذیری سریع
- ارائه مخزنی از منابع

دستیابی به انواع شبکه ها

- کاربران از هر دستگاهی مانند موبایل، تبلت ..... و در هر مکان و زمانی بتوانند به منابع فیزیکی و مجازی دسترسی داشته باشند.

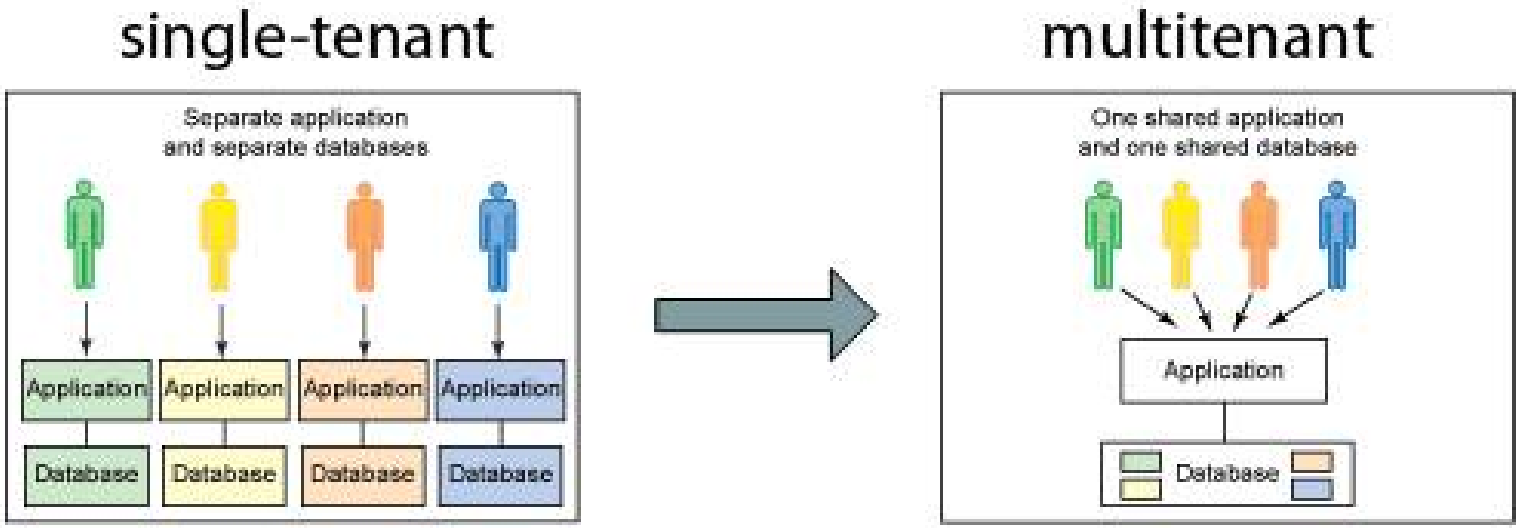


دسترسی به سرویس های دلخواه

- دستیابی به سرویس هایی که مانیتور می کنند، نقش کنترل کننده را دارند یا گزارش تهیه کرده و یا حتی صورتحساب ارائه می دهند. البته یک ویژگی مهم باید در دسترس باشد که بهینه سازی سرویس و همیشه در دسترس بودن آن است. کاربر به ازای هر سرویسی که دریافت می کند هزینه پرداخت می کند.

چند اجاره ای

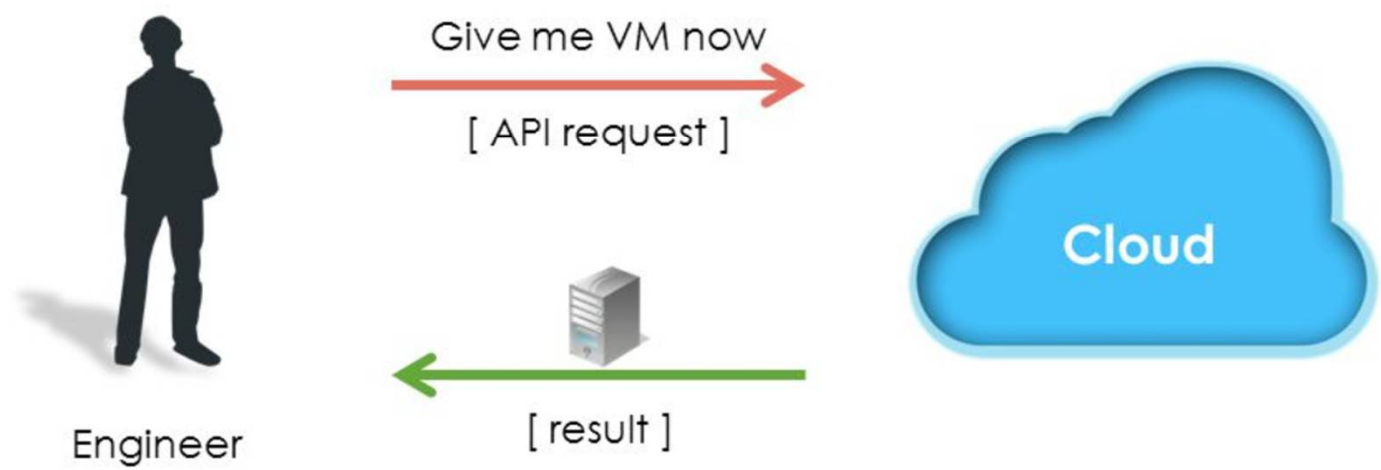
- در چند اجاره ای مشخص می شود مجموعه ای از کاربران ابری که یک سرویس مشترک را اجاره کرده اند اطلاعات و همچنین محاسبات و مشخصات سرویسشان در حالت قرنطینه قرار گرفته و قابل دستیابی برای دیگران نمی باشد.



سرویسهای به محض تقاضا

- این قابلیت سرویس مورد نظر را به کاربر در کوتاهترین زمان ارائه می دهد در حالی که کاربر کمترین فعل و انفعال را با ارائه دهنده سرویس دارد.

ON-DEMAND SELF-SERVICE

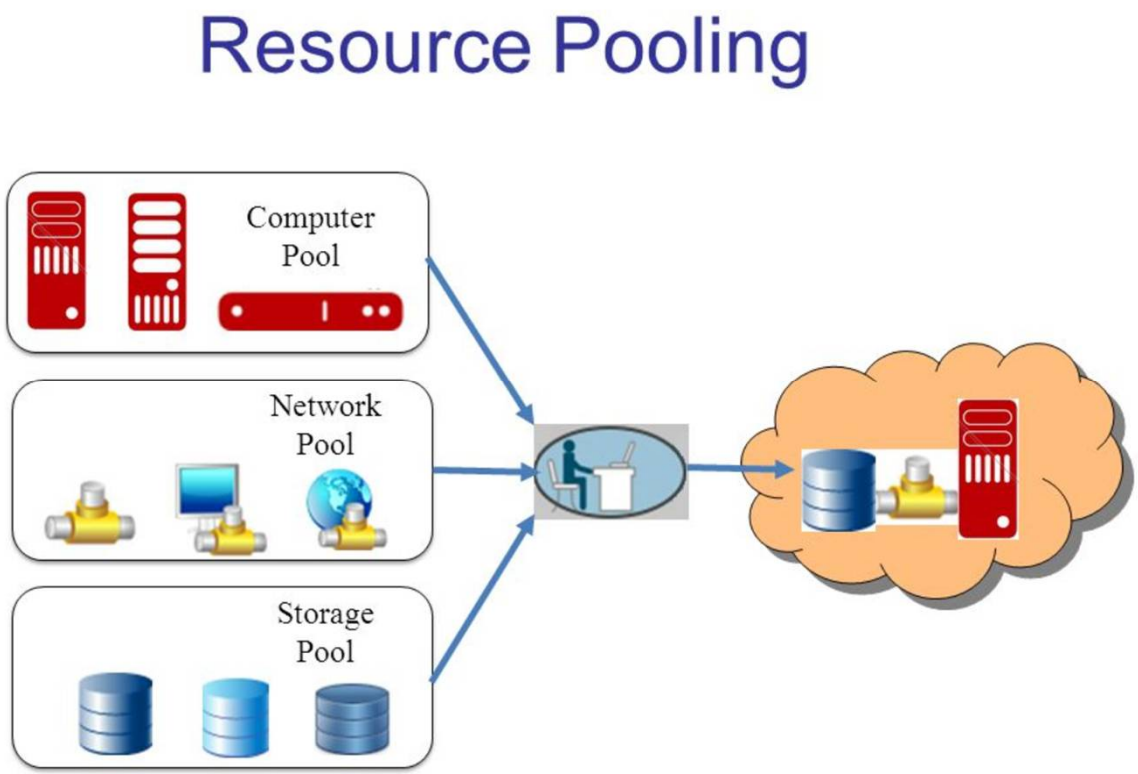


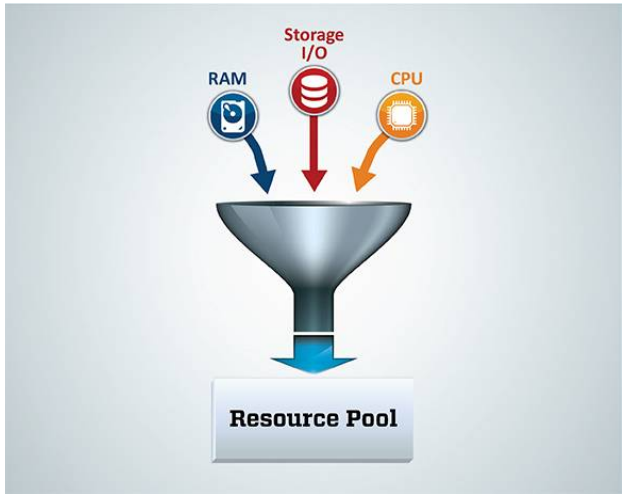
مقیاس پذیری و انعطاف پذیری سریع

- یکی از مهمترین و کاربردی ترین ویژگی ها قابلیتی است که در آن منابع مجازی می توانند با سرعت و انعطاف پذیری بالا کاهش یا افزایش یابند.

ارائه مخزنی از منابع

- با استفاده از این سرویس منابع فیزیکی و مجازی متراکم شده و بصورت یکجا جمع می شوند که به آن "مخزن منابع" می گویند. در صورتی که یک منبع در زمانی مشخص بیکار باشد می تواند در اختیار کاربری که به آن نیاز دارد قرار گیرد.

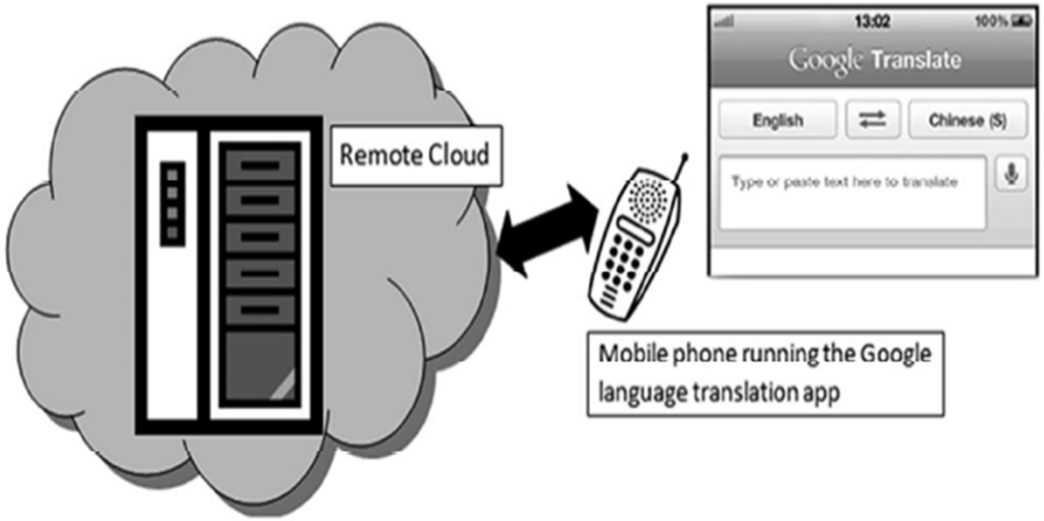




رایانش ابری موبایل

- در محاسبات ابری همراه به عنوان یک پارامتر جدید و متمرکز در ابرها برای برنامه های کاربردی موبایل، پردازش داده ها و ذخیره سازی از تلفن همراه به سیستم عامل از طریق اینترنت انجام می شود.

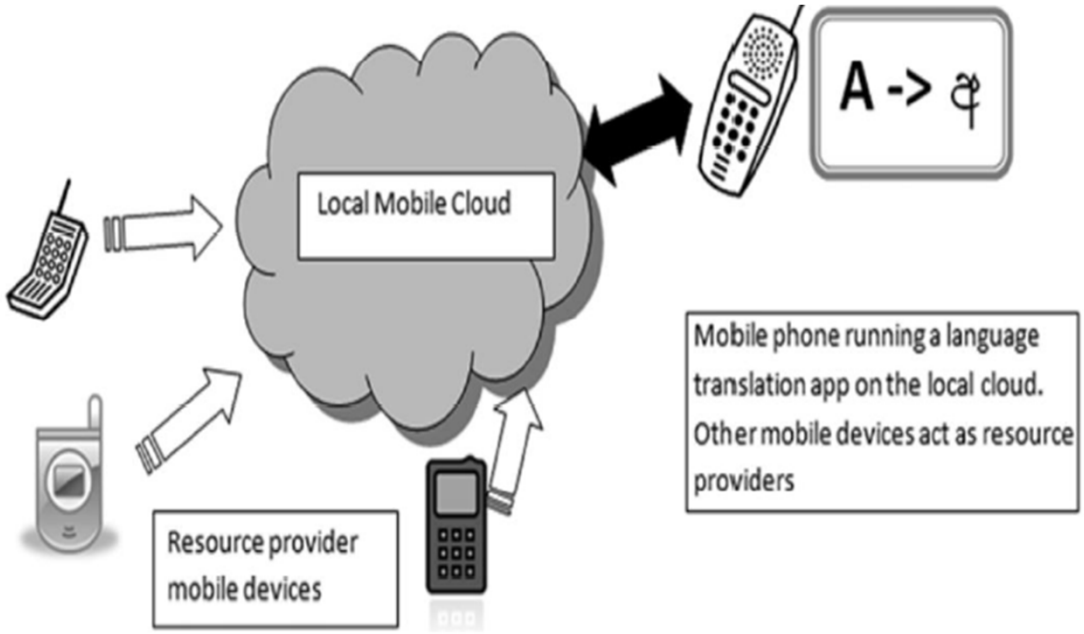
- با توجه به آماری که در سال ۲۰۱۳ ارائه شده است بیش از ده هزار برنامه کاربردی تلفن همراه از طریق محاسبات ابری اجرا شده است که درآمد حاصل از آن بیش از ۵.۲ میلیون دلار بوده است.



رایانش ابری موبایل

- محاسبات ابری همراه به دلیل کمبود منابع تلفن همراه ایجاد شده است و این کمبود به یک فرصت تبدیل شده تا با استفاده از محاسبات ابری استفاده از سرویسهایی مانند ایمیل، GPS و سایر نرم افزارها فراهم شود.

- یک رویکرد این است که هر یک از دستگاههای تلفن همراه خود به عنوان ارائه دهنده ابر در نظر گرفته می شوند و یک شبکه نظیر به نظیر را ایجاد می کنند.



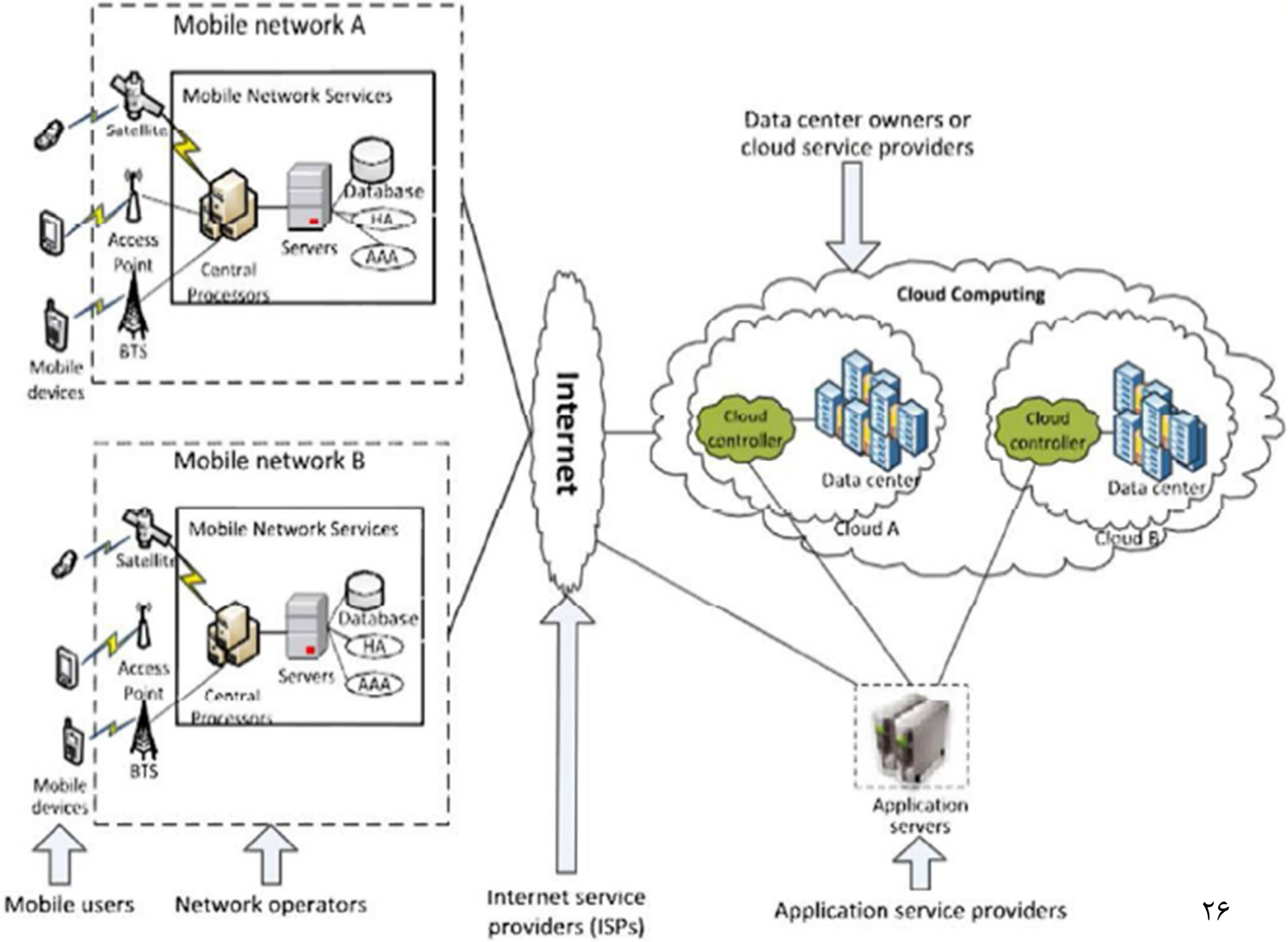
رایانش ابری موبایل

- دستگاههای موبایل در معماری عامل ـ مشتری سنتی MCC تنها منابع در ابر را بکار می گیرند تا قابلیتشان را بهبود بخشند.

- دستگاههای موبایل هوشمند و مدرن منابع بیشتری دارند در نتیجه این امکان را فراهم شده است که دستگاههای موبایل خودشان منابع را به اشتراک بگذارند. این معماری مبتنی بر همکاری MCC نامیده می شود. در این مورد یکی از مهمترین موضوعات کشف منابع است.

معماری رایانش ابری همراه

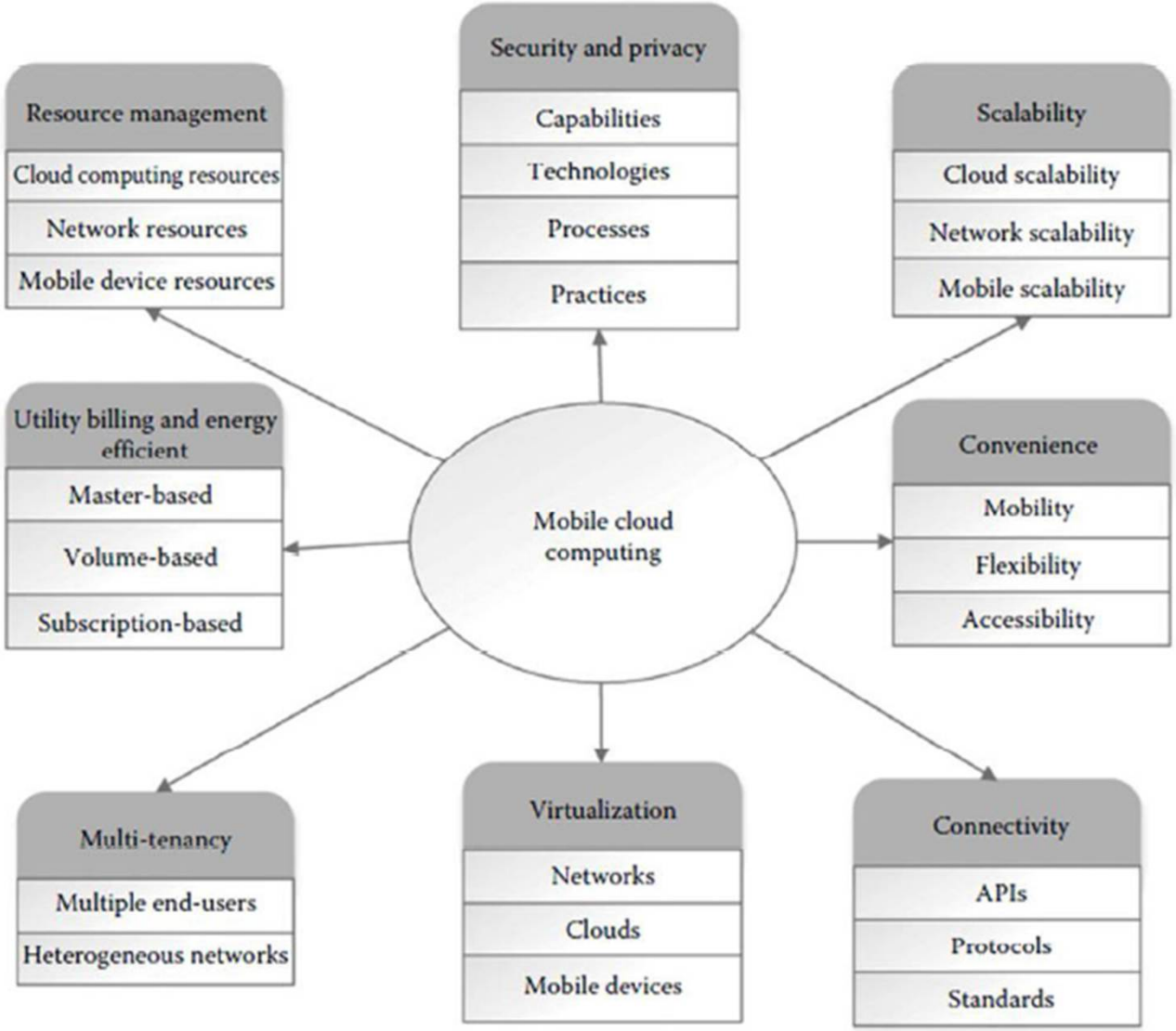
- معماری رایانش ابری همراه از کاربران تلفن همراه، اپراتور تلفن همراه، ارائه دهندگان خدمات اینترنت (ISP) و ارائه دهندگان خدمات ابر تشکیل شده است.
- دستگاههای تلفن همراه از طریق ایستگاههای پایه مانند ایستگاههای فرستنده و گیرنده پایه، نقاط دسترسی و یا ماهواره ای ارتباط برقرار می کنند.
- اطلاعات منتقل شده از تلفن همراه مانند ID و موقعیت، در سرور و پایگاه داده ارائه دهنده شبکه همراه مدیریت می شود.
- اپراتورهای تلفن همراه می توانند کارهایی مانند مجوز ورود و خروج به کاربران تلفن همراه را ارائه دهند.
- درخواستها برای استفاده از سرویس ابری از طریق اینترنت به سرویس دهنده ابری منتقل می شود.


Mobile network A
Mobile Network Services
Satellite
Access Point
Central Processors
Servers
Database
HA
AAA
BTS
Mobile devices
Mobile network B
Mobile Network Services
Satellite
Access Point
Central Processors
Servers
Database
HA
AAA
BTS
Mobile devices
Internet
Data center owners or cloud service providers
Cloud Computing
Cloud controller
Data center
Cloud A
Cloud controller
Data center
Cloud B
Application servers
Mobile users
Network operators
Internet service providers (ISPs)
Application service providers

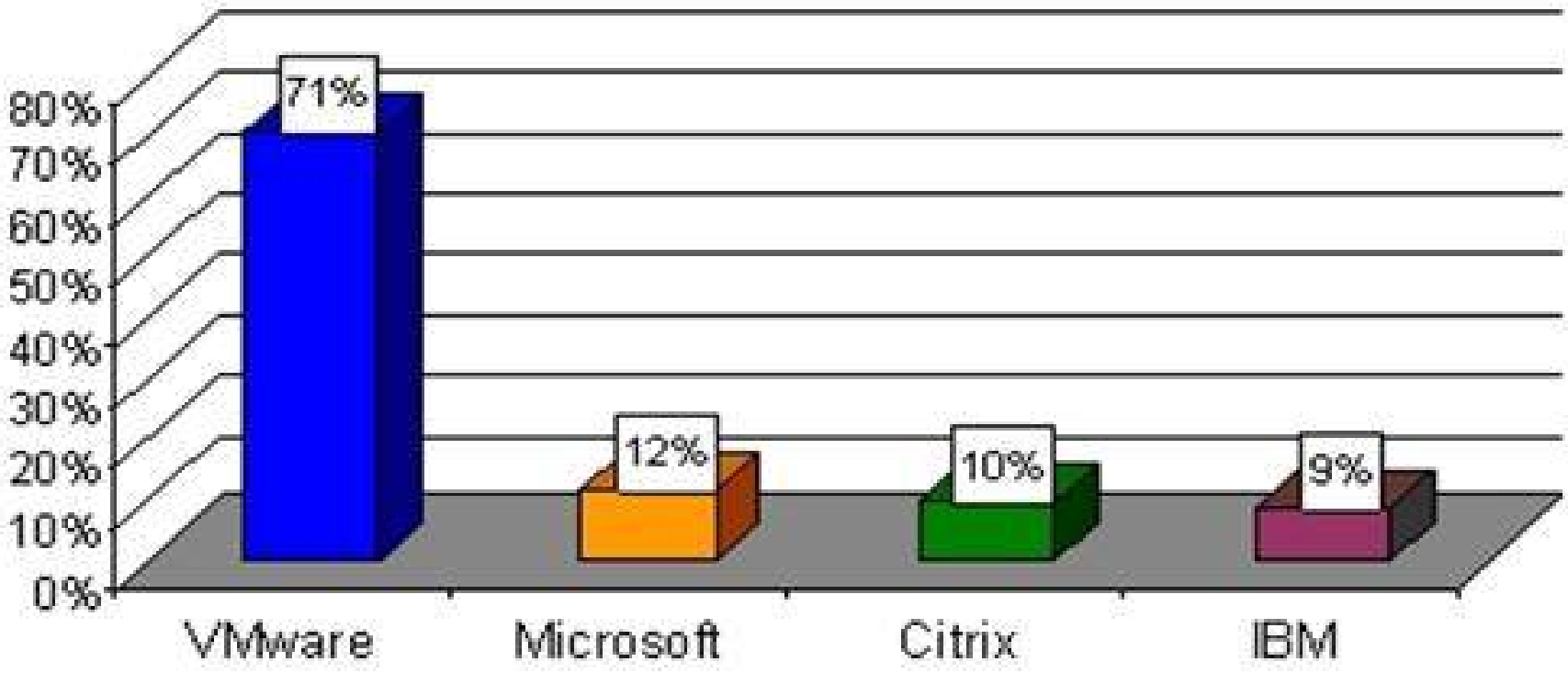
برنامه های عمومی رایانش ابری همراه

- تجارت تلفن همراه
- یادگیری همراه
- بهداشت و درمان همراه
- بازی های موبایل

ویژگی های رایانش ابری همراه

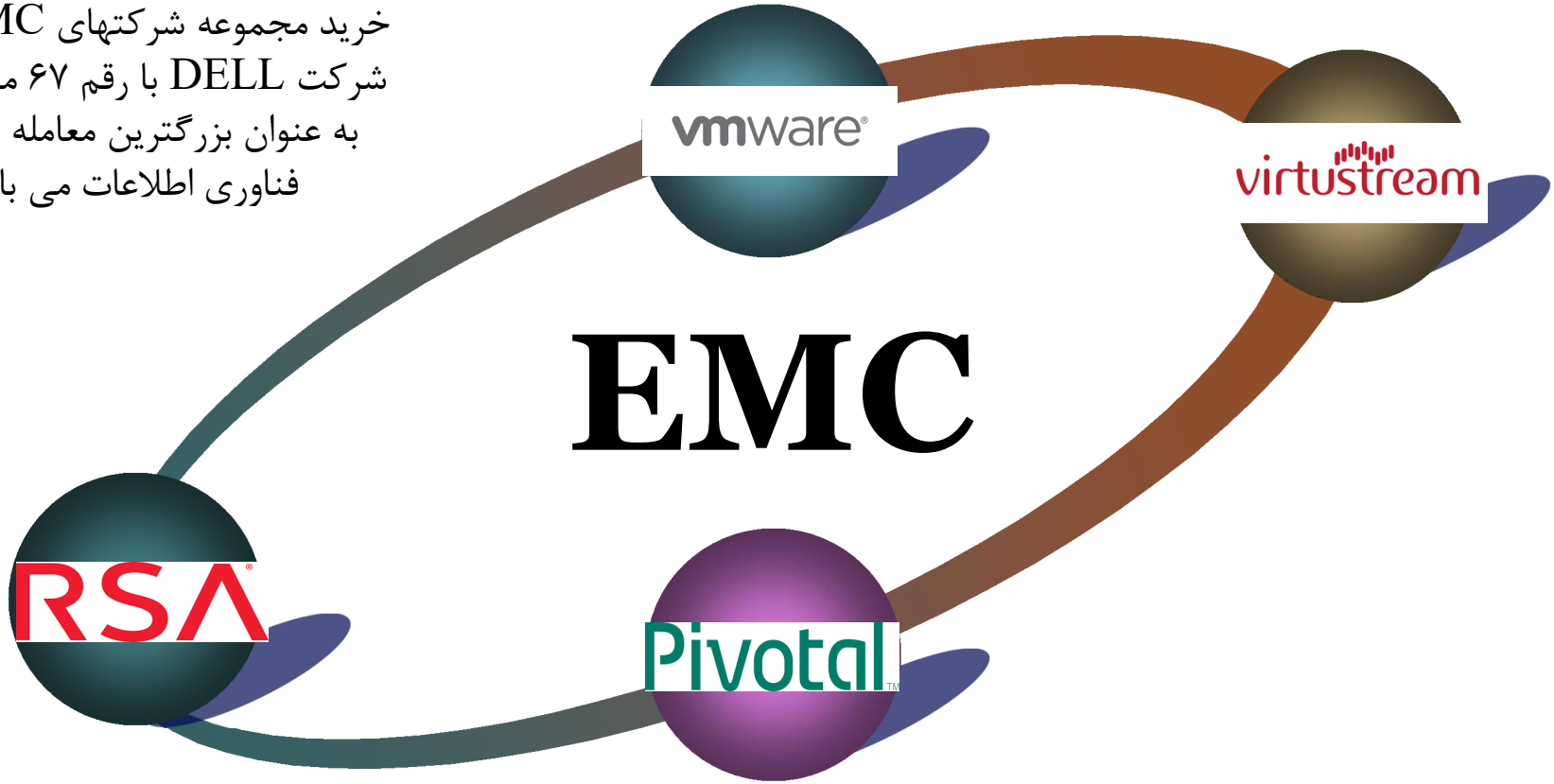


سهم شرکتهای مجازی سازی از بازار



زیر مجموعه های شرکت EMC

خرید مجموعه شرکتهای EMC توسط شرکت DELL با رقم ۶۷ میلیارد دلار به عنوان بزرگترین معامله در تاریخ فناوری اطلاعات می باشد.



VMware

- شرکت VMware یکی از زیرمجموعه های EMC بوده است که در سال ۲۰۰۴ توسط این شرکت خریداری شده بود. به نظر می رسد که باید منتظر تغییر و تحولاتی در حوزه مجازی سازی بود، زیرا ممکن است که شرکت DELL استراتژی متفاوتی در این بخش داشته باشد.

- شرکت VMWare شرکای مختلفی از جمله HP داشته است که بازار آن در بعضی بخش ها از جمله سرور با Dell همپوشانی دارد. این موضوع سبب پیچیده تر شدن روابط بین این شرکت ها خواهد شد.

Virtustream

- شرکت Virtustream یکی دیگر از زیرمجموعه های EMC است که به نظر می رسد در محصول ابر سازمانی Dell ادغام خواهد شد و سبد محصولات این شرکت را در بخش رایانش ابری قوی تر خواهد کرد.

Pivotal

- شرکت Pivotal از دیگر زیرمجموعه های EMC است که در زمینه توسعه نرم افزار بر روی پلت فرم های ابری فعالیت میکند. بدلیل تفاوت در نوع فعالیت، این بخش شاید کمترین تاثیرپذیری را نسبت به این ادغام داشته باشد ولی بواسطه حضور این شرکت، بلوغ بیشتری را در بخش توسعه فناوریهای مرتبط شاهد خواهیم بود.

RSA

- ✓ شرکت RSA از دیگر زیرمجموعه های EMC است که اکنون به عنوان بخش امنیتی Dell محسوب می شود. طبیعتا باید منتظر اتفاقات جدیدی در بخش امنیت ابر و مجازی سازی نیز بود.

Thanks for listening!
Any questions?