

بنام خدا



معرفی سیستم عامل IBM AIX v6



شرکت داده پردازی ایران

اداره کل مهندسی مشتریان

واحد مهندسی سیستم ۲

تیر ماه ۱۳۸۹

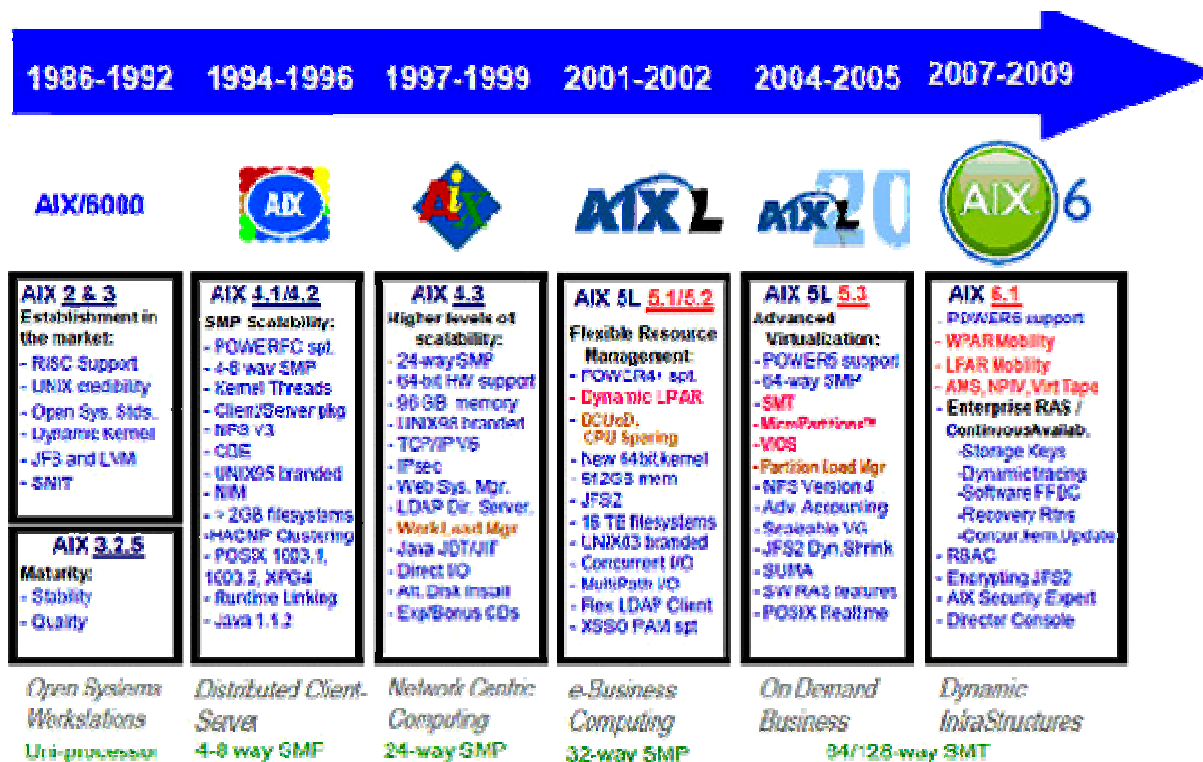
6.1 AIX سیستم عامل ایمن، مقیاس پذیر، مطمئن و سازگار با محیط های باز

برای سرورهای با معماری IBM Power

6.1 AIX جدیدترین نسل سیستم عامل مبتنی بر UNIX شرکت IBM است که کارایی آن به اثبات رسیده و قابلیت مقیاس پذیری دارد.

طراحی 6.1 AIX شامل امکاناتی از قبیل مجازی سازی (Virtualization)، امنیت، در دسترس بودن و قابلیت مدیریت است که این موارد باعث انعطاف پذیری، امنیت و پایداری بیشتر این سیستم عامل نسبت به ویرایش های قبلی آن می گردد.

6.1 AIX با تکیه بر فناوری IBM Power6 و مجازی سازی، ساخته شده است تا بالاترین سرعت پردازشی را داشته باشد، مدیریت سیستم را آسان سازد، کارایی و بهره وری سیستم را افزایش و هزینه کلی سیستم را کاهش دهد. نسخه به روز شده این سیستم عامل، فناوری اخیر IBM Power7 را نیز به خوبی پشتیبانی می نماید.



گام بعدی در تکامل سیستم عامل AIX

تجارت امروزی نیازمند آنست که بازگشت سرمایه در زمینه فناوری اطلاعات به حداکثر میزان ممکن برسد. زیرساخت IT می بایست بدون افزودن پیچیدگی، انعطاف پذیری سریع جهت همخوانی با نیازهای پردازشی را دارا باشد و در عین حال قابلیت مقیاس پذیری داشته باشد تا خود را با بار کاری سیستم که همواره در حال افزایش است تطبیق دهد. اما سرعت و قابلیت انعطاف به تنهایی کافی نیستند چرا که زیرساخت IT نیازمند امنیت خیلی بالا و در دسترس بودن بی وقفه نیز هست. همچنین کاهش هزینه های مربوط به انرژی و دستگاه های خنک کننده از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد.

موارد فوق تنها بخشی از دلایلی هستند که باعث می گردند بسیاری از سازمان ها، AIX را که در بستر سیستم های IBM مبتنی بر معماری Power کار می کند، برای تجارت خود برگزینند. AIX با خصیصه هایی همانند مقیاس پذیری ثابت شده، مجازی سازی پیشرفته، امنیت، قابلیت مدیریت آسان و قابلیت اطمینان بالا، عالی ترین انتخاب برای یک زیرساخت می باشد. بعلاوه AIX تنها سیستم عاملی است که نوآوری های چند دهه تکنولوژی سخت افزاری IBM، که برای رسیدن به بالاترین سطح عملکرد و قابلیت اطمینان در میان انواع UNIX ها طراحی شده اند، را ارتقاء می بخشد.

قابل ذکر است کلیه برنامه های کاربردی که در ویرایش های قبلی AIX اجرا می شده اند بصورت تضمین شده در بستر AIX 6.1 قابل اجرا خواهند بود.

AIX 6.1 بر روی پردازنده های POWER4، POWER5، POWER6 و POWER7 قابل اجرا می باشد. AIX 6.1 برای سیستم های IBM Power System p، System i، System p5، System i5، eServer p5، eServer pSeries و IBM BladeCenter مبتنی بر Power طراحی گردیده است.

AIX 6.1 توانایی های AIX در زمینه هایی از قبیل آنچه در ذیل اشاره می شود را گسترش می دهد:

- مجازی سازی،
- سیستم های کاربردی بین سیستم های مختلف بدون نیاز به غیر فعال نمودن کاربرد،
- خصیصه های امنیتی جدید برای سهولت مدیریت امنیت،
- خصیصه های در دسترس بودن که از سیستم های سنتی IBM الهام گرفته شده اند
- و خصیصه های متعدد دیگر

که همگی با هدف سهولت استفاده و ارزانتر شدن سیستم عامل AIX طراحی شده اند.

AIX 6.1 با دو ویرایش:

- Standard Edition شامل خود AIX و
- Enterprise Edition شامل AIX، Workload Partitions Manager for AIX و تعداد زیادی از

محصولات Tivoli

در دسترس می باشد.

PowerVM Workload Partitions

• Workload Partitions

AIX 6.1 یک تکنولوژی مجازی سازی کاملاً جدید نرم افزاری بنام PowerVM Workload Partitions (WPAR) را معرفی می نماید. WPAR امکان ایجاد چندین نسخه AIX 6.1 در درون یک AIX 6.1 را فراهم می سازد. WPAR از این جهت منحصر بفرد است که تنها بصورت نرم افزاری مجازی شده و از ابتدا با هدف قابلیت جابجا شدن میان سیستم های مختلف طراحی شده است. این ویژگی Live Application Mobility نام دارد.

AIX 6.1 دو نوع WPAR را پشتیبانی می نماید:

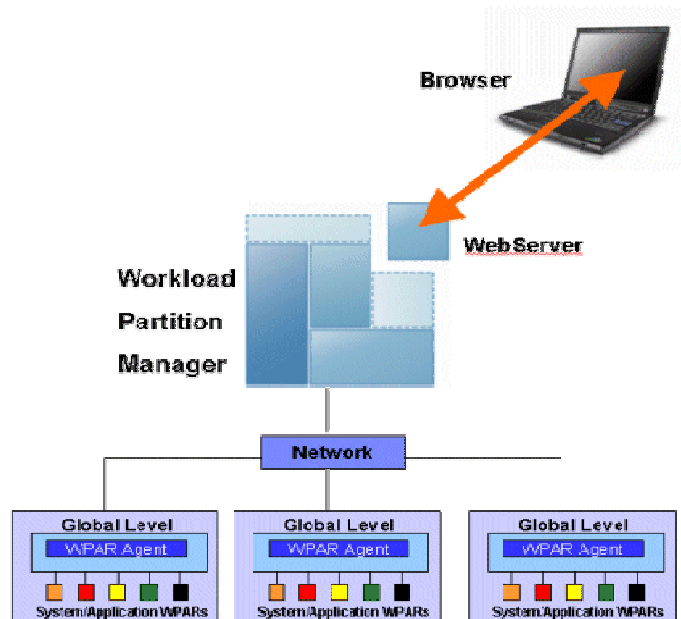
- System WPAR که AIX های مستقل در اختیار می گذارد.
- Application WPAR که سیستم های کاربردی مستقل ایجاد می نماید.

شرکت IBM محصول جدیدی بنام

IBM PowerVM Workload Partitions Manager for AIX (WPAR Manager)

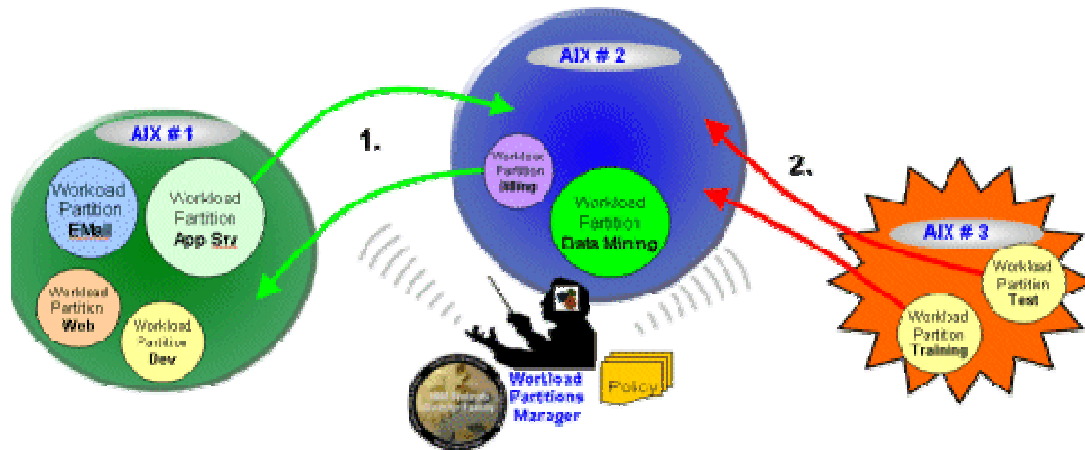
معرفی نموده است که امکان مدیریت متمرکز WPAR های سیستم های مختلف AIX را فراهم می سازد.

WPAR Manager جزء AIX 6.1 نیست و یک محصول جداگانه قابل خریداری می باشد.



Live Application Mobility

WPAR ها را می توان بدون نیاز به غیر فعال نمودن سیستم کاربردی بین سیستم های مختلف جابجا نمود بطوریکه کاربران نهایی وقفه ای در کار جاری احساس ننمایند.



خصیصه های امنیتی AIX 6.1

فراهم آوردن یک محیط پردازشی ایمن هدف کلیدی و همیشگی سیستم عامل AIX بوده است. AIX 6.1 دارای گواهینامه امنیتی EAL 4+ می باشد و خصیصه های جدید امنیتی آن با سهولت هر چه تمامتر امنیت زیرساخت محیط پردازشی را میسر می نمایند.

- Role Based Access Control (RBAC)

RBAC اجازه می دهد که مدیران سیستم مجوز اداره منابع مورد نظر خود را به کاربرانی غیر از root اعطا نمایند.

- فایل سیستم رمز گزاری شده

فایل سیستم IBM Enhanced Journaled Filesystem (JFS2) جدید با معرفی خصیصه رمزگزاری برای فایل سیستم، باعث امنیت بالاتر برای اطلاعات می گردد.

- AIX Security Expert

AIX Security Expert که از AIX 5.3 با AIX Technology Level 5 در AIX اضافه شده است این امکان را فراهم می سازد که بیش از ۳۰۰ پارامتر مربوط به امنیت سیستم را بصورت متمرکز مدیریت نماییم.

- گزینه جدید نصب AIX با عنوان Security by Default

بکار بردن این گزینه به هنگام نصب اولیه AIX باعث می گردد حداقل سرویسهای مورد نیاز اعم از سرویسهای مربوط به سیستم و شبکه فعال گردند تا سیستم از امنیت بالاتری برخوردار گردد.

- پشتیبانی از رمز عبور بیش از ۸ کاراکتر

AIX 6.1 و AIX 5.3 TL-7 اجازه می دهند که طول رمز عبور (Password) کاربران بیش از ۸ کاراکتر باشد. در ضمن برای کدگذاری Password از الگوریتمهایی مانند SHA/256/512 یا MD5 استفاده می گردد.

خصیصه های مربوط به در دسترس بودن AIX 6.1

به منظور کاهش حداکثری در زمان Downtime سیستم، AIX خصیصه های بسیاری را از سیستمهای سنتی IBM به ارث برده است که از جمله می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- بروز رسانی AIX Kernel بدون نیاز به Shutdown/Restart

در AIX 6.1 می توان بسیاری از Fix های مربوط به Kernel را بدون نیاز به Shutdown/Restart نمودن AIX انجام داد. که این امر باعث کاهش زمان Downtime می گردد.

- حمایت Kernel از Storage Key ها

AIX 6.1 خصیصه ای از IBM Mainframe بر گرفته است که با بکار گیری پردازنده POWER6 باعث می شود برنامه های مربوط به Kernel و همچنین برنامه های کاربردی به هیچ وجه نتوانند به حافظه فعال سایر برنامه ها دسترسی یابند. این مطلب باعث افزایش قابلیت اطمینان سیستمهای کاربردی پیچیده تحت AIX 6.1 و AIX 5.3 می گردد.

- Dynamic Tracing

AIX 6.1 خصیصه جدید Dynamic Tracing را جهت سهولت در عیب یابی سیستمهای کاربردی بزرگ و پیچیده معرفی می نماید.

- Non-intrusive Service Aids

AIX 6.1 امکان تهیه live dump از subsystem های تحت خود را فراهم می سازد که این ویژگی از IBM Mainframe الهام گرفته شده است.

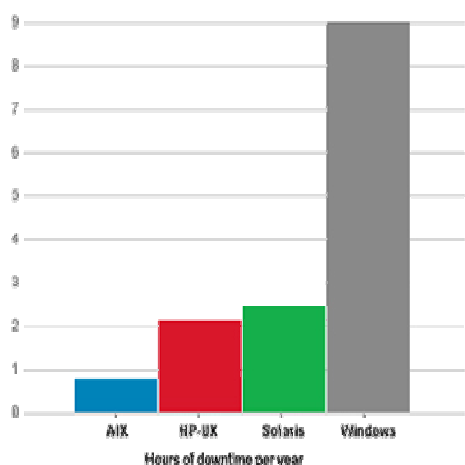
- Enhanced Software First Failure Data Capture (FFDC)

یکی از نوآوری های کلیدی IBM جهت بهبود قابلیت اعتماد، در دسترس بودن و قابلیت سرویس (رفع اشکال) سیستم عامل AIX عبارتست از تکنولوژی FFDC. در این روش بجای آنکه شرایط بروز اشکال را باز سازی کنیم، سعی می شود در هنگام بروز اشکال اطلاعات تشخیصی کافی از شرایط موجود جمع آوری گردد که بعنوان کمکی بسیار موثر در رفع هرچه سریعتر اشکال بکار گرفته شوند.

• Functional Recovery Routines

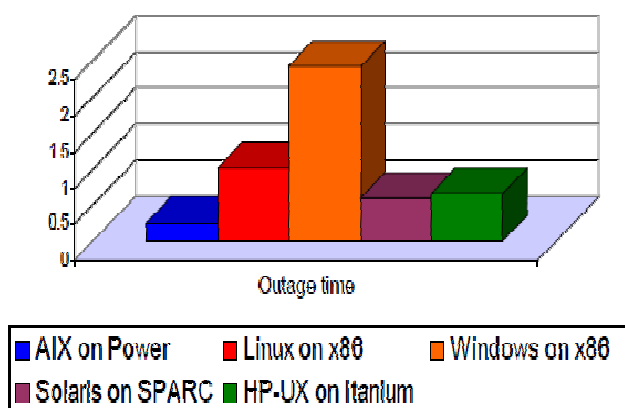
معمولاً وقتی در روالهای داخلی سیستم عامل اشکالی بروز کند منجر به از کار افتادن کل سیستم می گردد. در AIX 6.1 ، با الهام از محیط های سنتی IBM Mainframe ، روال هایی بکار گرفته شده اند که حتی الامکان این امر موجب غیر فعال شدن کل سیستم عامل نگردد.

نتیجه بررسی حداکثر زمان غیر قابل دسترس سیستم های عامل مختلف را که توسط ۲ شرکت متفاوت در سال های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ انجام شده است، در نمودارهای زیر مشاهده می فرمایید. در هر دو بررسی، سیستم AIX دارای بهترین نتیجه (یعنی در دسترس ترین سیستم عامل) بوده است.



Source: "UNIX, Linux Uptime and Reliability Increase; Patch Management Woes Plague Windows" © 2008 Yankee Group Research, Inc. All rights reserved

Annual Downtime in hours



Source: [ITC 2009 Global Server Hardware & Server OS Reliability Survey Results](#), July 7, 2009

AIX 6.1 های مدیریت پذیری

AIX 6.1 خصیصه هایی بیش از آنچه که تا کنون در زمینه مدیریت سیستم مورد بررسی قرار گرفت را نیز شامل می شود. از جمله می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

• IBM System Director Console for AIX

این امکان جدید در AIX 6.1 اجازه می دهد مدیران سیستم از راه دور و با کمک یک Browser ، AIX را مدیریت نمایند.

• Automatic Variable Page Size for POWER6

در AIX 6.1 ، در صورتی که از پردازنده های POWER6 استفاده نماییم، سایز Page های مورد استفاده سیستم عامل (64K، 4K) بصورت اتوماتیک تنظیم خواهند گردید.

• Solution Performance Tuning

پارامتر های تنظیم سیستم عامل AIX 6.1 بصورت پیش فرض به گونه ای در نظر گرفته شده اند که با بسیاری از محیطهای کار واقعی متناسب باشند و نیازی به تغییر این پارامتر ها توسط مدیر سیستم نباشد.

• Name Resolver Caching Daemon

این سرور باعث می گردد که درخواستهای ترجمه نام به آدرس IP در حافظه نگهداری گردند که در مراجعات بعدی مورد استفاده قرار گرفته موجب افزایش سرعت کار سرویسهایی که مکرراً از این امکان استفاده می نمایند گردد.

• نصب AIX بروش گرافیکی

این گزینه جدید نصب باعث نصب آسان این سیستم عامل توسط پرسنل کم تجربه تر AIX می گردد.

• PowerVM Live Partition Mobility

توانایی جدید سیستمهای مبتنی بر پردازنده POWER6 عبارتست از انتقال کامل یک LPAR به LPAR دیگر بدون نیاز به غیر فعال نمودن سیستمهای کاربردی در حال اجرا. جالب آنکه کاربران سیستم هیچگونه وقفه ای احساس نخواهند نمود. این کار ممکن است به دلیل تنظیم بار کاری یا صرفه جویی در مصرف انرژی مورد نیاز باشد.

• Shared Dedicated Capacity

این گزینه جدید اجازه می دهد پردازنده های کاملی که به یک LPAR داده شده اند را بدون تاثیر گذاری بر روی سرعت کار این LPAR در اختیار Shared Pool های دیگر قرار داد.

• Multiple Shared Processor Pools

بسیاری از سیستمهای مبتنی بر POWER6 داشتن چندین Shared Processor Pool را پشتیبانی می نمایند. این امر کنترل بهتر پردازنده ها را ممکن می سازد و هزینه های License سیستمهای کاربردی که در حالت Micro-Partition کار می کنند را بطور قابل ملاحظه ای کاهش می دهد.

• Open Source در برابر کاربردهای

AIX 6.1 خصیصه های فراوانی در ارتباط با سازگاری با برنامه ها و ابزارهای Open Source عرضه می کند تا این نوع کاربردها را بتوان با سهولت هر چه تمامتر در محیط AIX کامپایل و اجرا نمود.