



München, 08.01.2002

Robert.Buchenberger@mchr2.siemens.de

SIEMENS
Industrial Solutions and Services

**Unified
System
Management**

Your Success is Our Goal

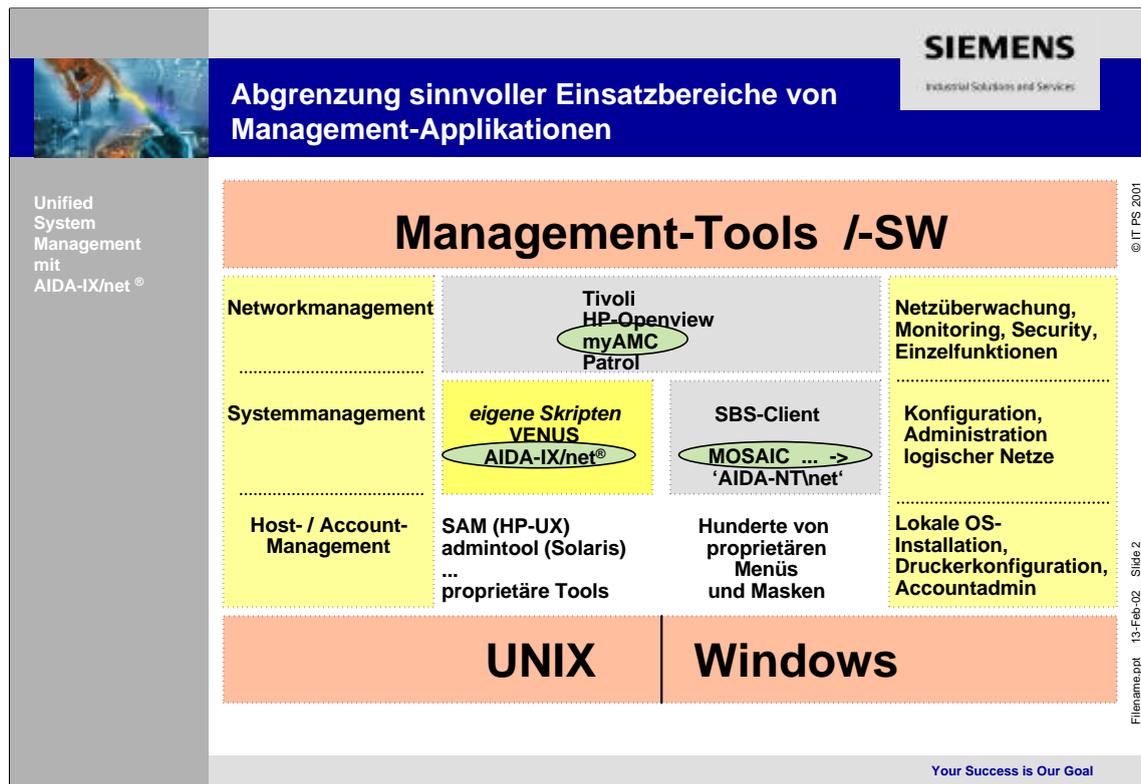
Robert Buchenberger ist in München bei Siemens Industrial Solutions and Services für die Multivendor Network Services unter UNIX verantwortlich. Seit nunmehr fast 10 Jahren beschäftigt sich diese Gruppe von Systemspezialisten mit dem Betrieb von heterogenen Netzwerken im HW/SW-Entwicklungsumfeld.

Diese Netze sind meist Sondernetze, z.B. für ASIC und PCB-Design (keine Office Standardarbeitsplätze :-), in denen kundenspezifische Anforderungen zu realisieren sind.

Um hierbei die Betreiberfunktion mit minimalem Aufwand, und damit möglichst niedrigen Kosten für den Kunden realisieren zu können, müssen eine Reihe von Anforderungen erfüllt werden:

- die Administration muss weitestgehend automatisiert sein
- EIN Konzept muss in allen Netzen gelten, um die gegenseitige Vertretung zu ermöglichen, Übergaben überflüssig zu machen etc.
- eine tagesaktuelle Dokumentation der Aktivitäten, Konfigurationen sowie des Ist-Zustandes muss automatisch und ohne Aufwand generierbar sein.
- die gleichzeitige, parallele Arbeit mehrerer Administratoren muss kollisionsfrei möglich sein.
- der Nachwuchs muss möglichst schnell, ohne jahrzehntelange Erfahrung und Doktorhut, das System beherrschen können.

Deshalb entstand aus den Erfahrungen der einzelnen Projekte AIDA-IX/net®, eine stabile Technologie, mit der auch komplexe Netze mit sehr geringem Aufwand implementiert und betrieben werden können.



Je nach Größe, Komplexität und geographischer Dislozierung des betreuten Netzwerks gibt es viele Netzwerke, bei denen der Einsatz eines Network Management Systems lohnend oder erforderlich ist. Die Überwachung vitaler Netzwerkverbindungen, kritischer Applikationen oder Datenbanken sowie zentraler Ressourcen wie Storage können dies immer wieder fordern. Aber nicht in jedem Netz können die aufzubringenden, beachtlichen Budgets für die Lizenzen finanziert werden. Obendrein fallen in der Regel für Mann-Monate bis -Jahre nochmals Customizing-Aufwände an. Um ein Ausufern der IT-Budgets zu begrenzen, werden in der Praxis nicht alle, sondern nur die unbedingt notwendigen Funktionalitäten im Framework implementiert.

Der Administrator, der Systemmanager muss jedoch jeden einzelnen Rechner installieren, konfigurieren, administrieren und dokumentieren. Und hier beginnt bereits der Spagat im Tagesgeschäft. Werkzeuge der Betriebs-system-Lieferanten sind in der Regel proprietär und nicht plattformüber-greifend einsetzbar. Der Administrator beginnt, seine eigenen Tools und Methoden zu programmieren. D.h. er erledigt die Arbeit, die bei einem Framework im Rahmen des Customizing anfällt (nur zu einem günstigeren Stundensatz). Allerdings wird er von seiner eigentlichen Arbeit abgehalten, das System zu betreiben und für zufriedene, produktive Anwender zu sorgen.

Das bedeutet, eine Optimierung im administrativen Bereich muss im Systemmanagement ansetzen. Wegen der grundverschiedenen Betriebssystemkonzepte sollte die UNIX und Windowsseite jeweils getrennt betrachtet, aber anschließend integriert werden.

Erwartungen an Systemmanagement-Applikation

Unified
System
Management
mit
AIDA-IX/net®

Ein Systemmanagement kann und soll nicht ...

- ✓ konzeptionelle Entscheidungen treffen.
- ✓ dem Administrator das Denken abnehmen.
- ✓ Verantwortung übernehmen.



Ein Systemmanagement kann und soll deshalb ...

- ✓ Admin-KnowHow über Konfiguration nicht durch Codierung repräsentieren.
- ✓ Durch automatische Ausführung wiederkehrender Aufgaben entlasten.
- ✓ Regelbasierte Entscheidungen innerhalb von Prozessen selbständig treffen.
- ✓ Den Systemzustand und Veränderungen kontinuierlich dokumentieren.

Your Success is Our Goal

© IT PS 2001

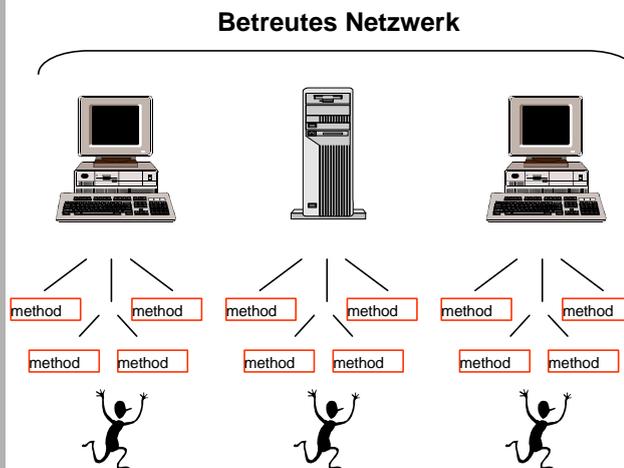
Filename.ppt 13-Feb-02 Slide 3

Grundsätzlich kann und soll ein Systemmanagement-System nicht den Menschen, d.h. den Administrator ersetzen. Die Verantwortung für das System ist unteilbar und kann deshalb nicht auf einen Automaten verlagert werden.

Das Wissen und die Erfahrung der eingesetzten Administratoren kann aber Eingang in ein wissensbasiertes System finden. Somit kann sich das System nach den Vorgaben der Wissensdatenbank (=Konfiguration des Sollzustands) selbst administrieren, im Idealzustand sich selbst heilen.

Multiple Host Administration

Unified
System
Management
mit
AIDA-IX/net®



- **Aufwendige Administration von Individualrechnern**
- **Turnschuhadministration wie bei PC gewohnt**
- **keine definierten Administrationsprozesse**
- **hostspezifische Methoden und Pfade**
- **sehr hoher Programmieraufwand**
- **keine Dokumentation**
- **Überblick fast unmöglich**

© IT PS 2001

Filename.ppt 13-Feb-02 Slide 4

Your Success is Our Goal

Historisch gewachsene Netzwerke sind oftmals dadurch entstanden, dass einzelne durch Entwickler oder Anwender selbstverwaltete Rechnersysteme als erste Optimierungsmaßnahme in die Hand einer zentralen Administration gegeben wurden. Jeder Rechner ist meist mit individuellen Vorstellungen, Strukturen sowie Methoden und Konfigurationen installiert.

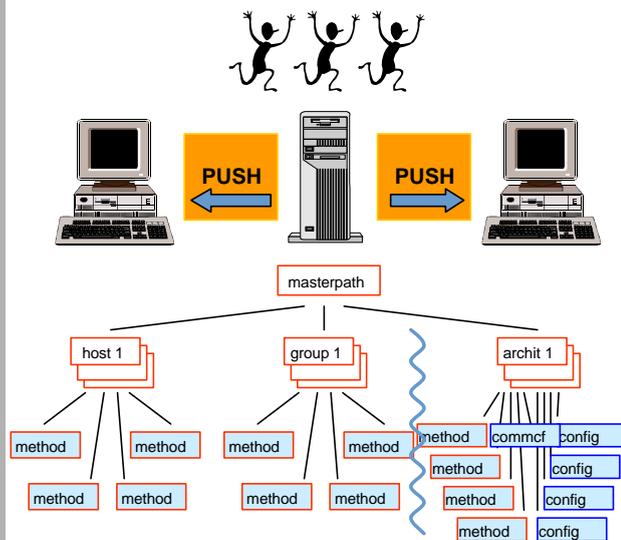
Auf jedem System muss im Fehlerfall neu erforscht werden, wie und wo könnte hier das Problem und die Lösung dazu sein. Von Reaktionsgeschwindigkeit sollte man hier besser nicht sprechen.

Unter Berücksichtigung des Grundsatzes ‚never touch a running system‘ kann hier nur eine unübersichtliche Administration mit hohem Aufwand entstehen. Wenn die ehemaligen Administratoren mit ihrem spezifischen Know How die Firma verlassen, ist eventuell der Fortbestand gefährdet.

Ein Albtraum für jeden verantwortungsvollen Administrator!

Single Bottleneck Administration

Unified
System
Management
mit
AIDA-IX/net®



- ⦿ standardisierte Zentraladministration von Individualrechnern
- ⦿ definierte Administrationsprozesse
- ⦿ zentral abgelegte spezifische Methoden und Pfade ermöglichen Recover
- ⦿ hoher Programmieraufwand
- ⦿ kaum Dokumentation möglich
- ⦿ Überblick schwer möglich
- ⦿ weniger Adminaufwand

© IT PS 2001

Filename.ppt 13-Feb-02 Slide 5

Your Success is Our Goal

Deshalb finden wir in real existierenden Netzwerken fast überall eine oder mehrere zentrale Ablagen der Werkzeuge vor. Die Administration findet oft von einem zentralen Master aus statt. Die administrativen Tasks werden von diesem Master über einen Push Mechanismus auf die dafür vorgesehenen Hosts verteilt. Die einfachste Form dafür ist

```
foreach host in hostlist
    command
done
```

Was bleibt, sind die vielen verschiedenen Spezifika für unterschiedliche Betriebssysteme, Rechnergruppen und Einzelsysteme in den Methoden und Tools sowie den zugehörigen Konfigurationsdateien.

Letztendlich ist eine derartige Lösung nur eine Konzentration, eine Verdichtung des bereits existierenden Problems. Es wird kaum an der Vielfalt der Methoden gespart, die Übersichtlichkeit wird kaum verbessert. Der Löwenanteil am Aufwand, die Programmierung bleibt voll bestehen.

Im Betrieb ist die Ersparnis ebenfalls relativ gering, denn der Administrator muss immer noch über Push aktiv werden. Endlose Listen, auf welchem Rechner welche Aktionen nachgeholt werden müssen, bleiben nach wie vor. Über Baumstrukturen unübersichtlich verteilte Einzelinformationen erschweren das Verständnis, die Einarbeitung und Pflege des Systems.

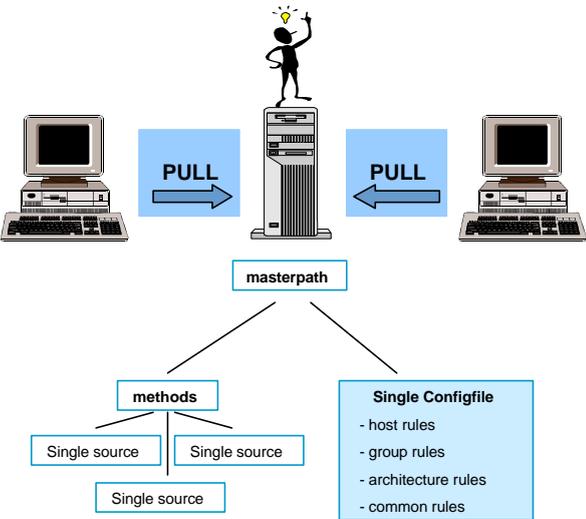


Unified System Management



Industrial Solutions and Services

Unified System Management mit AIDA-IX/net®



- ✓ **Zentrale, dokumentierte Konfiguration des Regelwerks (für Individualrechner)**
- ✓ **definierte, automatisierte Administrationsprozesse**
- ✓ **einheitliche Methoden und Pfade ermöglichen automatisiertes Recover**
- ✓ **kein (!!)** Programmieraufwand
- ✓ **selbstheilendes System (PULL)**
- ✓ **automatisch generierte Systemdokumentation**
- ✓ **einfacher, aktueller Überblick**
- ✓ **drastisch reduzierter Aufwand**

© IT PS 2001

Filename.ppt 13-Feb-02 Slide 6

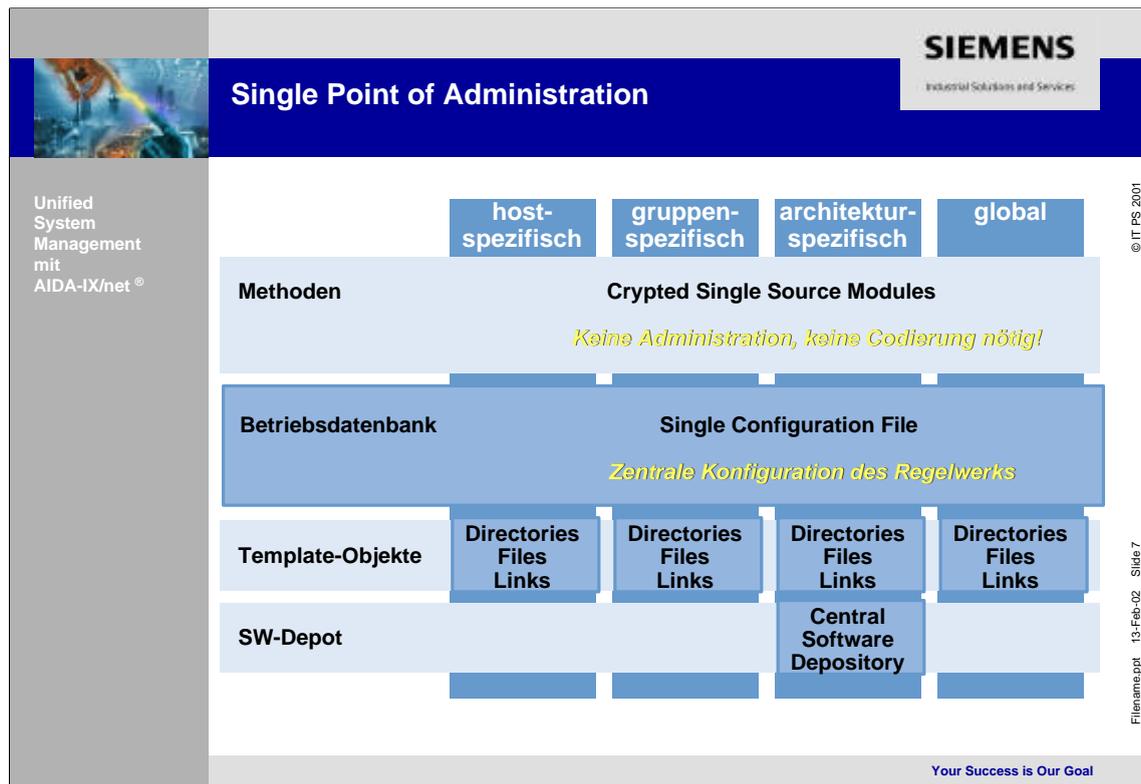
Your Success is Our Goal

Ein Lösungsansatz der wirklich und spürbar Entlastung bringt ist deshalb nur ein Konzept, bei dem

- fertige Plug and Play Methoden installiert werden, die eben nicht mehr programmiert werden müssen.
(Single Source Module für jede[n|s] Rechner, UNIX-Betriebssystem, Netz)
- die Rechnersysteme selbst aktiv werden, d.h. sich selbst administrieren (PULL-Mechanismus)
- alle Vorgaben für das Netz, Betriebssysteme, Rechnergruppen und Einzel-Systeme an einer Stelle in einer Datei konfiguriert werden.
(tatsächlicher Single Point of Administration)

Bei diesem Ansatz wird der Administrator seine Systeme nur noch über den Fokus ‚zentrales Regelwerk‘ konfigurieren, und nicht mehr codieren. Die Umsetzungsarbeit auf allen Systemen im Netzwerk erübrigt sich dann ebenfalls. Der Administrator erhält endlich den lang ersehnten Freiraum, um

- die Anwender optimal zu betreuen.
- bei Problemen Ursachen zu erforschen und nicht nur die Symptome zu beseitigen .
- in Unterstützung seines Managements zukunftssträngige Konzepte und Visionen für das eigene Netz zu entwickeln und umzusetzen.



Damit ein derartiger Single Point of Administration in der Praxis auch immer einsatzbereit ist die **Verwendung von architekturübergreifenden Standards** und der **Verzicht auf weitere Applikationen als Voraussetzung** für die Administrierbarkeit essentiell.

Was helfen großartige graphische Bedienoberflächen und Datenbanken, wenn bereits der X-Server auf dem Rechner ein Problem macht. Ein Administrator muss mit minimalem Environment immer noch effizient administrieren können.

Deshalb sind bei AIDA die Knowledge module in einer bei allen UNIX-Derivaten ohne Neucompilierung verfügbaren Sprache generiert: Bourne-Shell oder PERL. Um den Schutz der Sourcen gegen Manipulation sicherzustellen, werden die ‚scharfen‘ Module in einer verschlüsselten Version abgelegt. So kann der Administrator sich darauf verlassen, dass auch der richtige Code zur Ausführung gelangt.

Das Regelwerk ist in einer unter allen relevanten Betriebssystemen lesbaren Form abgelegt, die bereits ab der ersten laufenden Shell nutzbar ist; plain ASCII. Einfacher und zuverlässiger geht es nicht.

Spezifische Template-Verzeichnisse und ein SW-Depot ergänzen die Ablagen nach Bedarf.

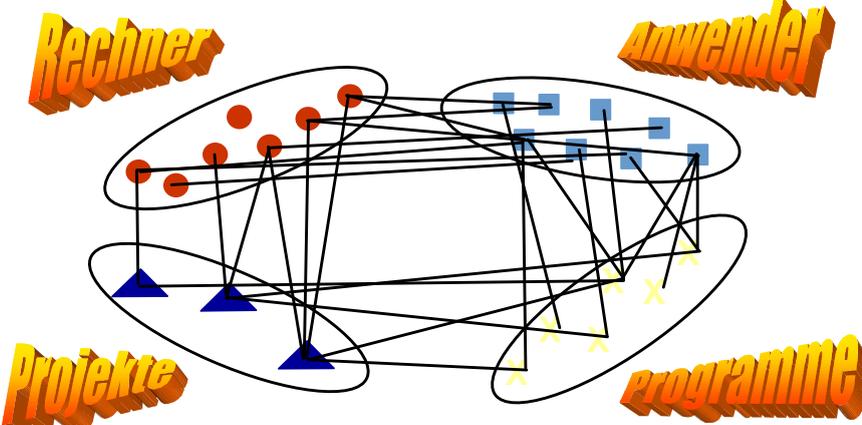


Objektorientierte Sichtweise eines Systems



Industrial Solutions and Services

Unified System Management mit AIDA-IX/net®



"The network is the computer!"

© IT PS 2001
Filename.ppt 13-Feb-02 Slide 8

Your Success is Our Goal

Bei der Umsetzung des aufgezeigten Ansatzes wird schnell deutlich, dass eine objektorientierte Sichtweise des Systems von fundamentaler Bedeutung ist. Das heißt nicht, dass die Programmierung mit OO-Techniken umzusetzen ist. Vielmehr ist die Konfiguration objektorientiert vorzunehmen.

Denken wir uns in einen Administrator hinein:

- ... Auf allen Solaris 8 Systemen soll Patch 12345-67 installiert werden ...
- ... Alle Rechner im Projekt *kickxp* benötigen Mentor Design Software ...
- ... Von Host *admin3* aus soll mein neuer Kollege administrieren können ...

Solche und Tausende ähnliche Anforderungen sollen verarbeitet werden können. Der Mensch als *zoon politicon* denkt in Gruppen, er denkt objektorientiert. Beim Überblick über die vollständige Vererbung all der vielen Eigenschaften beginnt jedoch schon das Problem. Und genau hier setzt das Systemmanagement an, und entfaltet seine Wirkung.



Unified System Management mit AIDA-IX/net®

Objektorientierte Systemkonfiguration



Industrial Solutions and Services

Für Aufnahme eines Hosts in Gruppen erforderlicher Konfigurationsaufwand:

- ✗ **Editierende Erweiterung der „netgroup“ bzw. „loops“ :**

```

special    +@group1 ~@group2 +host3 ~host4
...
nisslaves  ... svr2 svr3
mnt        +@nisslaves + @admclients
cadgruppe  ... svr14 svr3
libserver  +@cadgruppe
...

```





© IT PS 2001

Filename.ppt 13-Feb-02 Slide 9

Your Success is Our Goal

Rechnergruppen definieren sich in der einfachsten Form über Betriebssysteme. Das ganze ist hierarchisch gegliedert in Minor-Major Releases.

UNIX-Hosts ➤ HP-UX ➤ HP-UX10 ➤ HP-UX.10.20

Die eigene Zugehörigkeit zu der richtigen Klasse erkennt jeder Rechner ganz einfach.

\$ uname -r

Virtuelle Gruppenzugehörigkeiten, die ein System nicht über ein Kommando ermitteln kann (in welchem Projekt wird es eingesetzt, in welchem Raum befindet es sich, was ist die Lieblingssockenfarbe des Anwenders) müssen dem System über eine einfache Systematik und Syntax mitgeteilt werden. Die in Unix-Systemen bekannte Map *netgroup* ist hierfür geeignet. Jedoch ist bereits eine kompliziertere Syntax zu beachten. Außerdem versteht dieses Format zwar ein Include, um hierarchische Strukturen aufzubauen, jedoch kein Exclude (gruppe 1 ohne gruppe2 plus host3 aber nicht host 4; vgl. Beispiel auf Folie).

Deshalb verwendet AIDA an dieser Stelle ein einfacheres und flexibleres Format, aus dem die *netgroup* bei Bedarf automatisch generiert wird. Neue Rechner werden einfach zu den Gruppen hinzugefügt, deren Eigenschaften sie erhalten sollen. Eigenschaften von Untergruppen werden automatisch geerbt.



AIDA-IX/net®-Lookupmechanismus für Regeln

Industrial Solutions and Services



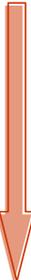
Unified System Management mit AIDA-IX/net®

Die AIDA-Shell ermittelt aktuell die für das jeweilige Werkzeug gültigen, spezifischen Regeln .

⇒ Host	:	hostname
⇒ Hostgruppe	:	+@gruppenname
⇒ Operating system	:	Minor-Major-Release, Release-Family (HP-UX10.20, HP-UX10, HP-UX)
⇒ Domain	:	Regeln ohne Suffix

Je nach Regeltyp gelten die mit dem Lookup-Mechanismus gefundenen Regeln **additiv** (define, cron, ...) oder **exklusiv** (rule, xdefine, expo ...).

spezifisch



allgemein

© IT PS 2001

Filename.ppt 13-Feb-02 Slide 10

Your Success is Our Goal

Da in Fortführung des gedanklichen Fadens das Netzwerk, das gesamte System über Regeln zu beschreiben ist, müssen diese

- einem spezifischen Host
- einer Hostgruppe
- einem bestimmten Betriebssystem oder
- allen Rechnern

zuzuordnen sein.

Darüber hinaus müssen *additive* Regeln möglich sein, d.h. es gelten alle Regeln für alle Gruppen und das lokale Betriebssystem und die mit dem lokalen Hostnamen bezeichneten Regeln

wie auch *excludierende* Regeln, deren Lookup von der spezifischsten Regel zur allgemeinsten Regel vorgeht. Das bedeutet: wenn keine hostspezifische Regel gesetzt ist, dann auf gruppenspezifische Regeln weiter prüfen usw.

Syntax des AIDA-IX/net®-Regelwerks

Unified
System
Management
mit
AIDA-IX/net®

Syntax: {key}[-{range}] {objectname} {objectvalue[s]} [{toollist}]

mit : *key* = Schlüsselwort, Identifier für Regelart
 range = Spezifikation eines Betriebssystems oder eines Hostnames
 objectname = Name einer AIDA-Regel
 objectvalue = Wert einer AIDA-Regel
 toollist = Auflistung der AIDA-Methoden, für welche die Regel Gültigkeit besitzt

Beispiel

```

/pro/aida/data/structures
..
rule   AIDADIR      /pro/aida
..
rule   TEMPLDIR    „%{AIDADIR}/templates“      update_host
..
define CRYPT_TEMPLDIR „%{AIDADIR}/crypted_templates“  update_host
..

```

© IT PS 2001
Filename.ppt 13-Feb-02 Slide 11

Your Success is Our Goal

Die Syntax des Regelwerks ergibt sich damit schon fast zwangsläufig.

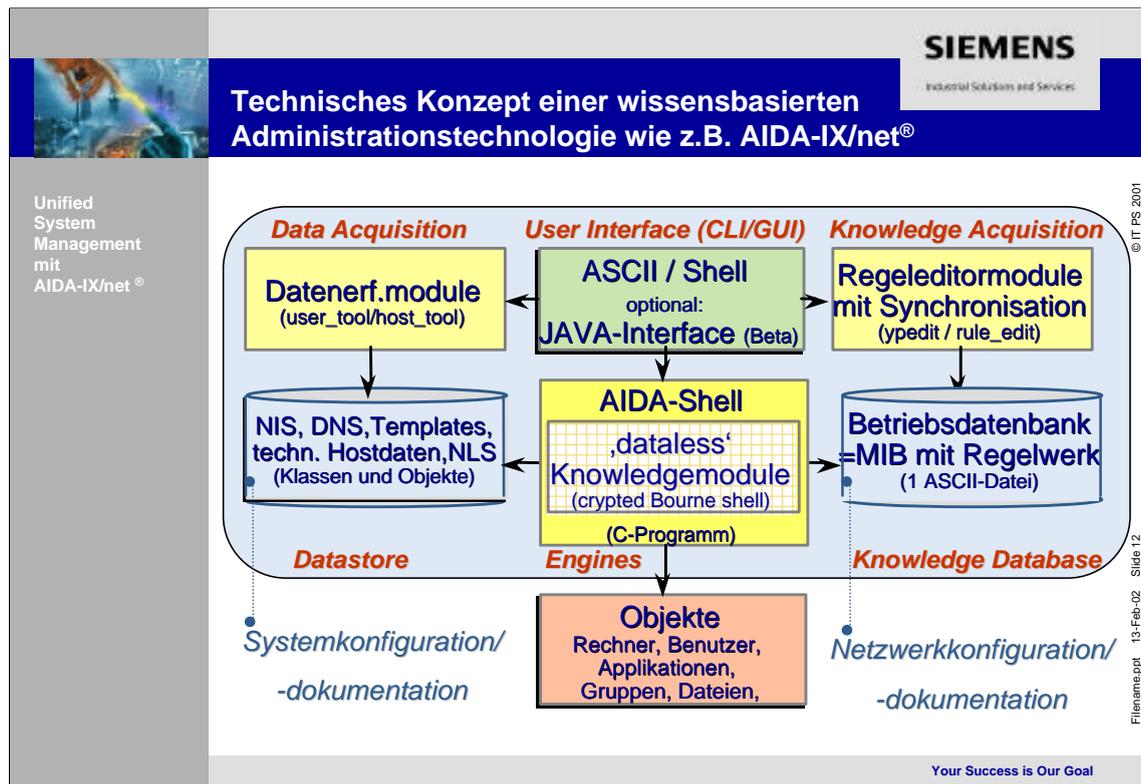
{key}[-{range}] {objectname} {objectvalue[s]} [{toollist}]

Dabei bezeichnet {key} den Regeltyp (additiv, exklusiv ..) und der nachfolgende {range} den Gültigkeitsbereich (für einen Host, eine Gruppe ...). Jede Regel muss einen Variablennamen ({objectname}) und Variablenwert ({objectvalue}) erhalten.

Die am Ende folgende {toollist} ist einfach eine Auflistung von Methoden, von Tools, denen diese Regelzeile zugewiesen wird. Auf diese einfache und wirkungsvolle Art und Weise können beliebige Werkzeuge über eine zentrale Stelle einheitlich konfiguriert werden. Zu jedem Zeitpunkt ist klar dokumentiert, auf welche Administrations-Prozesse eine konfigurierte Regel Auswirkung hat.

Beim Methodenstart bietet dies zudem dem Vorteil, dass bereits vor dem Aufruf einer Methode die Konfiguration auf Vollständigkeit u.ä. geprüft werden kann. Die Wahrscheinlichkeit von fehlerbehafteten Durchläufen wird hier bereits deutlich reduziert. Dies erhöht die Zuverlässigkeit des Systems.

Aus Sicht des Administrators bietet sich hier der große Vorteil, dass mit einer Konfigurationszeile alles getan ist: Programmierung, Konfiguration, Dokumentation und die Umsetzung verschmilzt in den administrativen Nucleus AIDA-Regelwerk.



AIDA als wissensbasiertes System benötigt selbstverständlich Module zum Wissenserwerb. Regeln müssen ergänzt, modifiziert und gelöscht werden können. In der einfachsten Form könnte das auch ein Editor, z.B. der immer vorhandene und beliebte *vi* sein. Die Module wie *ypedit* bieten jedoch neben der effektiven Editier- bzw. Änderungsfunktionalität als zusätzlichen Nutzen

- Versionsmanagement (konfigurierbare Arten: RCS, SCCS, Vollversionen ..) der bearbeiteten Objekte.
- Lockmechanismen zum Schutz bearbeiteter Objekte gegen mehrfache Bearbeitung.
- optionale Logfunktionalitäten (Process- und/oder Eventlog).
- weitere Schutzmechanismen.

Als Datenablage finden ebenfalls Standards Verwendung: NIS, DNS etc. Wozu funktionierende und vom System ohnedies benötigte Funktionalitäten neu erfinden! Zum Füllen der Dienste mit Daten, z.B. des Usermanagements, existieren Methoden, die nicht nur eine Zeile - beispielsweise in der *passwd* - generieren, sondern komplette Prozessketten beschreiben. Dies erleichtert die Anwendung vor allem für nicht so versierte Kollegen oder wechselnde Leiharbeitskräfte an einem Helpdesk.

Das Kernstück des Konzepts ist die AIDA-Shell, ein zentrales C-Programm. Über dieses Programm gekapselt werden alle AIDA Methoden aufgerufen. Dabei werden u.a.

- Ausführungsberechtigungen gemäß dem AIDA-Rollenmanagement geprüft.
- die Konsistenz der AIDA-Installation geprüft (wurde manipuliert?).
- das Regelwerk auf relevante Regeln gescant.
- die Konsistenz der Konfiguration für das aktuelle Werkzeug geprüft.
- das Werkzeug geprüft, entschlüsselt, konfiguriert und ausgeführt.



Industrial Solutions and Services

Single System Image Rechnersynchronisation über Update-Prozess

Unified System Management mit AIDA-IX/net®

Master:

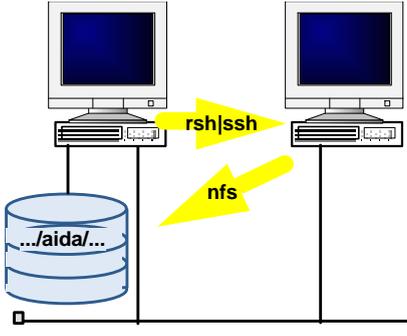
- ☞ hält Module/Daten
- ☞ sammelt Daten
- ☞ ist NFS-Ablage

Client:

- ☞ startet Module
- ☞ arbeitet lokal
- ☞ Cron/Kommando

Hostspezifisch konfigurierbare Plugins

- SW-Package-Installation
- Abgleich gegen Template-Verzeichnisse
 - Major/Minor Release
 - Rechnergruppen/Applikationen
- Generierung der Message of Today
- Generierung von Mount-Tabellen
- Generierung von Cron-Aufträgen
- Generierung von Export-Aufträgen
- Generierung von Drucker-Tabellen
- NIS-Dienstkonfiguration
- Lizenzmanager-Konfiguration
- Generierung statischer Routing-Tabellen
- Passwortabgleich für Superuser
- Zeitsynchronisation
- Spooling von Aufträgen aus Jobqueue
- Dokumentation der HW/SW-Konfiguration
- ...



© IT PS 2001

Filename.ppt 13-Feb-02 Slide 13

Your Success is Our Goal

Selbstadministration mit einem Pull Mechanismus bedeutet, jeder Host wird von sich aus zur Synchronisation der aktuellen Konfiguration (IST-Zustand) gegen das Regelwerk (SOLL-Zustand) aktiv. Dies kann erfolgen durch die Konfiguration dieses Laufs sowohl im

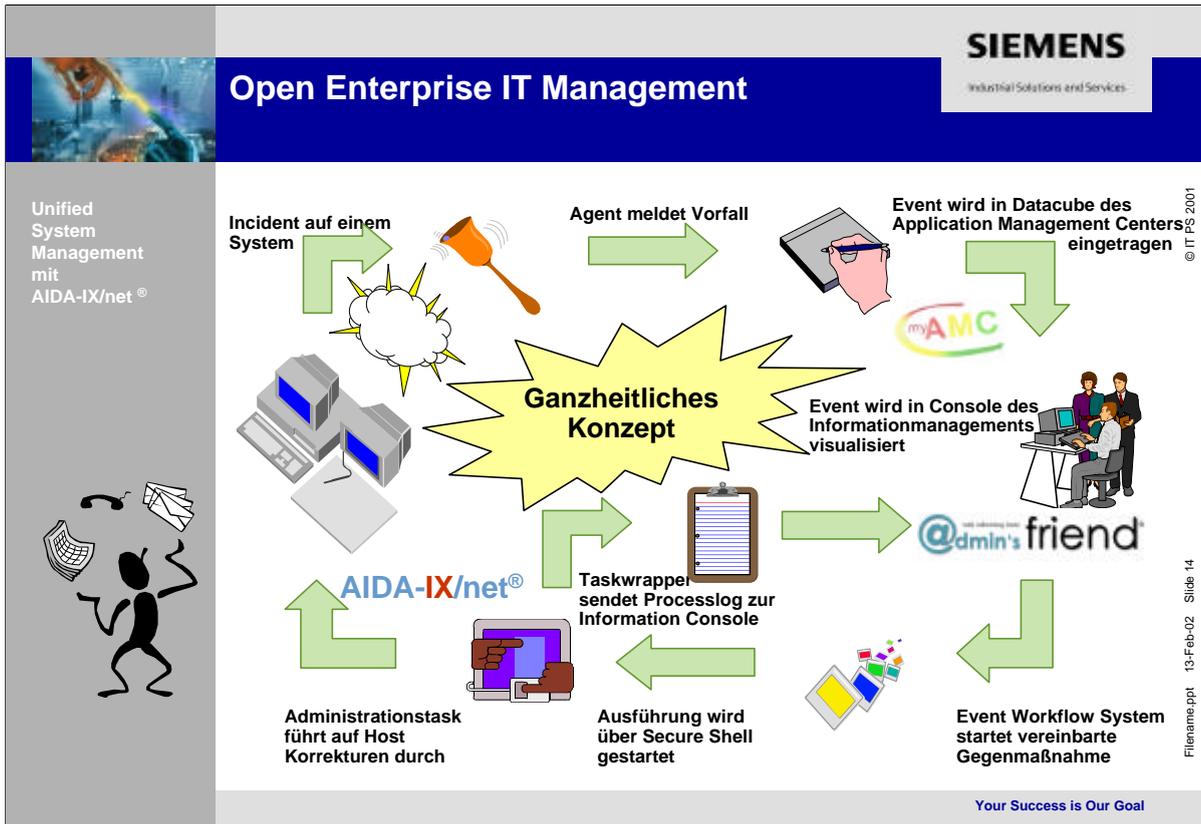
- Bootvorgang, als auch als
- Batchjob über den Dienst Cron.

Dieser Updateprozeß erzeugt über die flexible Konfiguration der gelieferten AIDA-Methoden bzw. weiterer, eigener Plugins unter Verwendung des Regelwerks das gewünschte Single System Image. Ein vollkommen individueller Rechner entsteht über einen allgemeinen Automatismus. Dieses wird im Anschluß auch gleich dokumentiert, so dass der Administrator immer ohne großen Aufwand auf eine aktuelle Netzwerkdokumentation zugreifen kann.

Der Zugriff der einzelnen Rechnersysteme auf die Methoden und das zentrale Regelwerk erfolgt über einen einheitlichen ro NFS-Pfad.

In der Praxis wird es immer wieder vorkommen, dass irgendwelche Aktionen oder Kommandos sofort ausgeführt werden müssen. Die AIDA Push Methode arbeitet hier mit dem Updateprozess Hand in Hand, indem z.B. bei der Ausführung abwesende Rechner automatisch notiert werden (optional) und diese Aufträge beim nächsten Synchronisationslauf nachgeholt werden. Dies wird dann selbstverständlich dokumentiert und der Auftrag deaktiviert.

Auf diese Art kann der Administrator auch ausgeschaltete, nicht erreichbare und defekte Rechner administrieren!



In einer integrierten Lösung mit einem Framework, d.h. mit Monitoring und Event Management besetzt AIDA-IX/net® den bislang meist problematischen Part des immens aufwendigen Customizing im Systemmanagement. Es liefert sozusagen das ‚Fleisch‘, welches das Framework braucht, um überhaupt sinnvolle Aktionen ausführen zu können.

Ein optimales Open Enterprise Management System stellt sich demnach wie folgt dar:

1. Auf einem Rechner passiert ein Ereignis.
2. Der lokale Agent meldet diesen Vorfall.
3. Der Event wird in einem Application Management Center in einen Datacube eingetragen.
4. Die Console des Information Managements meldet dem Administrator.
5. Das Workflow System oder der Administrator startet die für diesen Vorfall vereinbarte bzw. erforderliche Maßnahme.
6. Die Administrationstask wird hostspezifisch über einen sicheren Kanal auf dem betroffenen Host gestartet.
7. Über einen Taskwrapper wird der Output dieser Maßnahme an das Information Management zurückgeliefert.

Somit ist zentral dokumentiert: was ist wann und wo passiert, was wurde dagegen unternommen und wie ist es ausgegangen. AIDA ist dabei ein wesentlicher Mosaic-Baustein in diesem realisierbaren Konzept.



Mit AIDA-IX/net® dem System Ziele vorgeben



Unified System Management mit AIDA-IX/net®

AIDA-IX/net® ist eine Administrationstechnologie, die durch den Einsatz von

- **Regeln** sowie
- **Methoden** und **Werkzeugen**

- ☞ **reduzierte Aufwände bei Administration und Anwendern,**
- ☞ **umfangreichere Administrationsleistungen,**
- ☞ **verbesserte Administrationsqualität,**
- ☞ **mehr Sicherheit für Prozesse und Systemkonfiguration,**
- ☞ **verkürzte Reaktionszeiten durch Einsatz von Knowledgemodulen,**

bei der Administration von **heterogenen UNIX-Netzwerken** erzielt.



© IT PS 2001
 Filename.ppt 13-Feb-02 Slide 15

Your Success is Our Goal

AIDA als zentraler Baustein eines Open Enterprise Managements ist somit eine Administrationstechnologie, die durch den Einsatz von Regeln, Methoden und Werkzeugen

- ☞ reduzierte Aufwände bei Administration und Anwendern,
- ☞ umfangreichere Administrationsleistungen,
- ☞ verbesserte Administrationsqualität,
- ☞ mehr Sicherheit für Prozesse und Systemkonfiguration,
- ☞ verkürzte Reaktionszeiten durch Einsatz von Knowledgemodulen,

bei der Administration von heterogenen UNIX-Netzwerken erzielt.



Thank you very much for your attention.
Wir danken für Ihre Aufmerksamkeit.

<http://www.aida-ix.net>

SIEMENS
Industrial Solutions and Services

Contact / Kontaktadresse:

Robert Buchenberger
I&S IT PS 8 SBY
Otto Hahn-Ring 6
D-81739 Munich
Tel: +49 (89) 636-47 702
Mail: Robert.Buchenberger@siemens.com

Your Success is Our Goal

Weitere Informationen wie Präsentationen, Produktblätter, Systemdokumentation etc. sind unter der AIDA-Homepage nachzulesen.

<http://www.aida-ix.net>

- ☞ Lösungsspektrum
- ☞ Administrationslösungen
- ☞ AIDA-IX/net



Industrial Solutions and Services

Kostenbetrachtung mit AIDA-IX/net® Netz mit dynamisch steigender Rechneranzahl

Unified System Management mit AIDA-IX/net®



vorher: 35 UNIX-Hosts (2 ASIC-Design-Center), 2 Admins. Häufige Netzwerkstillstände.

3. Jahr: 135 Hosts mit 1 Admin bei stabilem Betrieb mit zus. Leistungen! (Annahme pro MA 100 T€)

	vorher	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	
Hosts	35	90	110	135	!!!!!!
		2 Admin	2 Admin	1 Admin	!!!!!!
eigene Personalkosten	200 TEURO	200 [500] T€	200 [600] T€	100 [800] T€	
AIDA-Lizenz		8 T€			
AIDA-Pflege		20 T€	20 T€	20 T€	
Implementierung/Support		50 T€	50 T€	50 T€	
Ersparnis [% des hochg. Aufwand]	0	222 T€ (44 %)	330 T€ (55 %)	630 T€ (79 %)	
Produktivität Anwender ~10-15%		900 T€	1.100 T€	1.350 T€	
Ersparnis	0	1.122 T€	1.430 T€	1.980 T€	

Ersparnis auf 3 Jahre **circa 4.5 Millionen €**

© IT PS 2001
 13-Feb-02 Slide 17
 Filename.ppt

Your Success is Our Goal

Das aufgeführte Beispiel zur TCO Kalkulation zeigt auf eindrucksvolle Weise, dass in einem historisch gewachsenen Netz mit Einzelhost Administration durch den Einsatz von AIDA-IX/net® innerhalb von drei Jahren der administrative Aufwand auf die Hälfte reduziert werden konnte. Gleichzeitig erhöhte sich in dieser Zeit die Rechnerzahl um das Vierfache. Dies entspricht einer Produktivitätssteigerung von 800 %. Der Aufwand für AIDA ist hierbei bereits marginal.

Dies sind kaufmännisch, beweisbare Zahlen. In den Büchern steht jedoch nie die Produktivitätssteigerung der Anwender. Da in dem betroffenen Kundennetz damals sehr viele Langläufer (Simulationen, Synthesen) das Tagesgeschäft der Entwickler waren, wirkten sich vor der AIDA Einführung häufig vorkommende Störungen massiv aus. Die Stabilisierung im Netzwerk führte somit dazu, dass

- Termine gehalten werden konnten.
- in deutlich kürzerer Zeit mit weniger Aufwand Ziele erreicht wurden.
- Ausfallzeiten nahezu eliminiert wurden.
- Probleme schneller erledigt wurden.
- die Anwender deutlich besser und individueller unterstützt werden konnten.
- mehr Projekte umgesetzt werden konnten.

Schätzzahlen zum Verhältnis administrierbare Hosts pro Administrator

- historische Einzeladministration: 20-30
- Administration mit Methodenprogrammierung: 50-70
- AIDA-IX/net ® Konfigurationstechnologie: >>100 (.. 180 ..)*

* je nach Anforderungsprofil