

Know-how:
**Lizenzmanagement
in virtualisierten Umgebungen**
Lichtschein im Lizenzierungs-Dschungel

Sonderdruck für Matrix42



Lizenzmanagement in virtualisierten Umgebungen **Lichtschein im Lizenzierungs-Dschungel**

von Torsten Boch

Der durch Software verursachte Kostenanteil des IT-Budgets macht heute in vielen Unternehmen einen signifikanten Betrag aus. Gleichzeitig bringen neue Technologien wie die Virtualisierung eine höhere Komplexität der IT mit sich und erschweren das Management – auch und gerade von Lizenzen – erheblich. In diesem Artikel wollen wir anhand einiger exemplarischer Beispiele das Spannungsfeld der Lizenzierung in virtuellen Umgebungen besonders im Windows Server-Umfeld beleuchten und Hilfestellung für Administratoren leisten, die sich in diesem Dschungel zurechtfinden müssen.

Laut einer Umfrage der Business Software Alliance (BSA) aus dem Jahr 2009 sind sich mehr als 40 Prozent der Unternehmen nicht sicher, ob die bei ihnen eingesetzte Software korrekt lizenziert ist. Erschwerend kommt hinzu, dass sich viele Administratoren bisher nur unwillig oder überhaupt nicht mit dem Thema Lizenzmanagement befasst haben. Dies nicht zuletzt deshalb, weil gerade Microsofts Lizenzierungsregeln nicht gerade leicht zu durchschauen sind.

Die Redmonder haben die Regeln, nach denen die Lizenzsituation im Unternehmen zu bewerten ist – die sogenannten Lizenzmetriken – im Produktnutzungsrecht (Product Use Rights, PUR) niedergelegt. Dieses Dokument ist aktuell in der deutschen Fassung 160 Seiten stark und erfährt derzeit einmal pro Quartal eine Anpassung. Zusätzlich gibt es noch die "Microsoft Volume Licensing Briefs", die Sonderregelungen und Angleichungen an technische Entwicklungen enthalten.

Wenn wir uns mit Lizenzierung beschäftigen, sollten wir das Augenmerk

zunächst auf die verschiedenen Vertragsvarianten und deren Auswirkungen auf das Lizenzmanagement richten. Microsoft-Produkte können über verschiedene Vertragsvarianten bezogen werden: OEM, FPP (Fix Packaged Produkt), System Builder, Volumenlizenzen, Select, Select +, Open (Value, License, Subscription) oder Enterprise Agreement (EA). Die Volumen-Lizenzprogramme für Unternehmen sind dabei die wichtigste Bezugsform. Daran können Unternehmen bereits ab fünf Lizenzen partizipieren. Um ein Enterprise Agreement abzuschließen, müssen mindestens 250 Computer angeschlossen sein. Weiterhin existieren Sonderformen wie die SPLA-Lizenzierung, die aber im Wesentlichen für Dienstleister wichtig sind.

Für Volumenlizenzen bietet Microsoft außerdem die "Software Assurance" an, die mit einem klassischen Wartungsvertrag vergleichbar ist: Die Software ist dann stets auf dem aktuellsten Stand und es können Trainings, Consultingleistungen oder andere Komponenten in Anspruch genommen werden. Auch hier

gibt es viele Ausnahmen und Sonderregelungen, die nicht gerade dabei helfen, den Überblick zu behalten. Wie wir später sehen werden, sind viele wichtige Sonderrechte bei der Lizenzierung nur verfügbar, wenn die Lizenz aus einem Volumenlizenzvertrag stammt oder sogar unter Software Assurance steht.

Lizenzformen im Server-Umfeld

Bei den Lizenzen für Server-Software gibt es im Wesentlichen zwei Modelle: Zum einen die Lizenzierung pro Prozessor und zum anderen eine Client Access-Lizenz (CAL), die entweder auf Nutzern oder Geräten basiert. Diese Modelle lassen sich übrigens mischen, ganz gleich, ob es sich um physikalische oder virtuelle Systeme handelt. IT-Verantwortliche sollten immer die Variante bevorzugen, die für den aktuellen Einsatz die finanziell günstigste ist – technisch gesehen gibt es keine Unterschiede.

Serverbetriebssysteme folgen dem Modell Server-Betriebssystemlizenz und CAL. Die Anzahl der benötigten Serverbetriebssystemlizenzen ist dabei wieder abhängig von der Anzahl physikalischer



oder virtueller Prozessoren. Bei den CAL-basierten Lizenzen gibt es noch die Option des externen Connectors (EC), der für Zugriffe von Personen gedacht ist, die nicht zum Unternehmen gehören. Hier zählen nicht die Köpfe, sondern die Lizenz wird je Server-Instanz oder -Anwendungsinstanz erworben.

Aus Sicht des Lizenzmanagements sind die oben erwähnten Zugriffslizenzen für Client-Rechner, die den Zugriff auf die Instanz einer Serversoftware oder die Dienste eines Serverbetriebssystems erlauben, am schwierigsten einzuordnen. Da sich eine CAL durch nichts auf dem Server manifestiert, lässt sie sich auch nicht durch Inventarisierungslösungen erfassen oder zählen. Hier gilt es, andere Lösungen zu finden, wie beispielsweise Berechtigungsgruppen im Active Directory oder ein indirektes Bedarfsermittlungsverfahren, das durch die Anwesenheit der Serversoftware getriggert wird. Moderne Lizenzmanagementtools sollten beide Varianten unterstützen.

Trotzdem lauern hier weitere Stolperfallen: Es können auch Zugriffslizenzen notwendig werden, wenn ein Benutzer gar nicht direkt auf ein CAL-lizenziertes System zugreift, sondern nur indirekt davon profitiert. Hier benötigt das Lizenzmanagement zusätzliche Prozessinformationen, um die Lizenzen korrekt zu verwalten. Neben den CALs für Client-Rechner gibt es auch Zugriffslizenzen für Serveranwendungen wie SQL Server, Sharepoint oder Exchange. In Umgebungen mit hohen Benutzerzahlen stellen die Prozessor-Lizenzen eine sinnvolle Alternative dar. Dabei sind entweder die physikalischen oder virtuellen Prozessoren zu zählen und danach der Lizenzbedarf zu ermitteln – Client Access Lizenzen oder EC-Lizenzen sind hier nicht notwendig.

Lizenzierung virtueller Server auf CPU-Basis

Jetzt öffnen wir die Büchse der Pandora: Die korrekte Zählweise für virtuelle

Umgebungen wird stark durch die Infrastruktur und die Funktionalität der eingesetzten Virtualisierungslösung beeinflusst. Besonders das so wichtige Feature der Online- oder Offline-Verschiebung virtueller Maschinen führt beim Lizenzmanagement zu großen Problemen. Wir können an dieser Stelle nicht alle Ausnahmen und Sonderfälle beleuchten. Die nachfolgenden Regeln können aber helfen, das Risikopotenzial erheblich zu minimieren.

Zunächst die Grundlagen: Bei den Server-Betriebssystemen (aktuell Windows Server 2008 R2) ist ausschlaggebend, ob es sich um eine Standard Edition, Enterprise Edition oder Datacenter Edition handelt. Werden diese in virtuellen Umgebungen eingesetzt, die unter einem echten Hypervisor laufen, so ist die Zählweise einfach: Mit der Standard Edition lässt sich eine virtuelle Instanz auf dem Hypervisor betreiben, indem jedem virtuellen Prozessor eine Lizenz zugeordnet wird. Die Enterprise Edition beinhaltet das Recht, vier virtuelle Instanzen zu betreiben und die Datacenter Edition erlaubt eine unbegrenzte Anzahl virtueller Instanzen auf dem Hypervisor.

Aber Achtung: Die Datacenter Edition kann nur für Systeme – egal ob virtuell oder physikalisch – lizenziert werden, die mindestens zwei Prozessoren haben. In allen Fällen bestimmt die Anzahl der genutzten Prozessoren die Anzahl der benötigten Lizenzen, unabhängig davon, ob sie physikalisch oder virtuell sind.

Kommt es im Unternehmen zum Einsatz von Virtualisierungstechnologien, bei denen unterhalb der Virtualisierungsschicht noch ein Microsoft-Betriebssystem direkt auf der Hardware läuft, so gelten folgende Regeln: Ein Administrator kann etwa eine Standard Edition auf diesem System sowohl in der physikalischen Umgebung als auch in einer virtuellen Instanz einsetzen, wenn er auf dem physikalischen System ausschließlich die Virtualisierungslösung be-

treibt. Eine derartig komplizierte Überprüfung in ein automatisiertes Lizenzmanagement zu übertragen, ist allerdings äußerst schwierig und aufwändig. Bei der Nutzung einer Datacenter Edition entfällt dieses Problem jedoch.

Mobilität von Lizenzen

Zwar erlaubt Microsoft die Übertragung einmalig zugewiesener Lizenzen auf andere Systeme. Grundsätzlich gilt aber, dass zwischen zwei Installationszeitpunkten 90 Tage liegen müssen. Doch auch hier gibt es keine Regel ohne Ausnahme: Für einen SQL Server 2008 Enterprise Edition gilt diese Vorgabe beispielweise nicht, da diese Serverlizenz die Eigenschaft der Lizenz-Mobilität hat.

Leider hat Microsoft mit den PURs vom April 2010 eine andere wichtige Besonderheit der SQL Server 2008 EE Lizenz wieder aufgehoben, die "Unlimited Virtualisation". Mit dieser Eigenschaft dürfen unbegrenzt viele dieser SQL-Server-Lizenzen in virtuellen Maschinen betrieben werden, wenn dem physikalischen Server eine SQL Server 2008 EE Lizenz entsprechend seiner Prozessoranzahl zugewiesen ist. Heute (PURs vom Dezember 2010) sind beide Merkmale nur noch in der Datacenter Edition des SQL Servers 2008 enthalten, so dass diese die erste Wahl in virtuellen Umgebungen ist, in denen virtuelle Maschinen dynamisch verschoben werden können. Aber Vorsicht: Hier gelten Einschränkungen hinsichtlich geographischer Regionen, zwischen denen virtuelle Instanzen verschoben werden dürfen.

Um aber virtuelle Maschinen online über Maschinengrenzen hinweg verschieben zu können, bedarf es einer vollständigen Lizenzierung sämtlicher physikalischer Prozessoren des Serverclusters mit der Windows Server 2008 Datacenter Edition Software. Durch die unbeschränkte Virtualisierungskapazität der Datacenter Edition lassen sich auch Szenarien, die beispielsweise mit der VMware-Lösung Vmotion betrieben



Verschiedene Lizenzierungsmöglichkeiten für gängige Microsoft-Serverlösungen

Produkt	Pro Prozessor	Server/CAL	Spezialserver	Management Server
Windows Server	✓*	✓	✓	
SQL Server	✓	✓		
Exchange Server		✓		
Office Communications Server		✓		
SharePoint Server		✓	✓	
System Center				✓

* Die Pro-Prozessor-Lizenzierung bei einem Windows-Server erfordert ebenfalls eine CAL.

werden, aus Sicht des Lizenzmanagements sauber umsetzen. Die Nutzung anderer Server-Editionen ist theoretisch zwar ebenfalls vorstellbar, aber die Anforderungen zur Einhaltung der Lizenz-Compliance wären sehr aufwändig. Deshalb muss davon dringend abgeraten werden. Zudem ist daran zu denken, dass auch die Lizenz der auf den virtuellen Servern installierten Server-Software (beispielsweise SQL oder Exchange) ebenfalls für eine derartige Nutzung vorgesehen sein muss.

Sonderfall virtuelle Desktops

Virtuelle Desktop Infrastrukturen (VDI) existieren heute in vielen Varianten. Generell gibt es deshalb zwei Möglichkeiten, die Nutzung virtueller Windows Desktops im Unternehmen zu lizenzieren: Zum einen über eine Virtual Desktop Access-Lizenz (VDA) und zum anderen über eine Software Assurance für das Windows Client Betriebssystem. Die VDA-Lizenz ist seit dem 1. Juli 2010 der universelle Weg, die Nutzung virtueller Desktops auf jeder Art von Endgerät zu lizenzieren. Unabhängig vom Endgerät des Anwenders, sei es ein Desktop-PC, ein Smartphone oder ein öffentliches Internet-Terminal, lässt sich die Nutzung durch eine VDA-Lizenz abdecken.

Problematisch ist aus Lizenzmanagementsicht lediglich, dass die Besitzverhältnisse des Endgeräts für die Lizenzierung entscheidend sind. Ein Benutzer, der

an seinem Endgerät der Hauptnutzer ist, darf auch von seinem privaten Computer, einem Internet-Terminal oder privaten Smartphone auf seinen virtuellen Desktop zugreifen, ohne dass diese Endgeräte jeweils eine zusätzliche VDA-Lizenz benötigen. Gehört das Smartphone allerdings dem Unternehmen, so ist dies als unternehmenseigenes Endgerät mit einer VDA-Lizenz auszustatten. Wenn ein User also den virtuellen Desktop von einem Rechner, einem Notebook und einem Smartphone aus bedienen will und diese Geräte seinem Arbeitgeber gehören, benötigt er dafür drei VDA-Lizenzen.

VDA-Lizenzen sind nur im Subskriptionsmodus zu beziehen. Wird die Lizenz nicht verlängert, erlischt automatisch das Zugriffsrecht vom Endgerät auf den virtuellen Desktop. Unternehmen, die wiederum das Client-Betriebssystem über einen Volumenlizenzvertrag mit Software Assurance (SA) lizenziert haben, besitzen damit auf den Endgeräten das Zugriffsrecht für virtuelle Desktops. Da Thin Clients und andere mobile Endgeräte wie Smartphones nicht von der SA erfasst werden, sind für derartige Endgeräte nach wie vor zusätzliche VDA-Lizenzen nötig. Bei beiden Lizenzverfahren ist der Zugriff allerdings auf vier verschiedene virtuelle Desktops je Endgerät beschränkt. Außerdem gilt auch hier wieder die 90-Tage-Regel, sobald eine VDA-Lizenz zu einem neuen Endgerät wandern soll.

Fazit

Die genannten Beispiele zeigen, dass das Lizenzmanagement in virtuellen Umgebungen erheblich mehr Daten benötigt, als wir es bisher vom Lizenzmanagement einfacher Desktops gewöhnt sind. Die größte Schwierigkeit liegt darin, dass sich diese zusätzlichen Daten oftmals nicht einfach mit Inventarisierungslösungen ermitteln lassen. Ein modernes, durch Tools gestütztes Lizenzmanagement stellt deshalb sowohl an die Software als auch an das Unternehmen einige Anforderungen. Eine Applikation alleine macht noch lange kein Lizenzmanagement. Lizenzmanagement ohne eine leistungsfähige Software ist aber ebenso nicht mehr möglich. Lizenzmanagement heute muss erheblich mehr leisten, als eine Unterlizenzierung aufzudecken. Oftmals bestehen in den Unternehmen massive Überlizenzierungen, ohne dass die Chance besteht, diese zu finden. Eine aktive Verwaltung des unternehmenseigenen Softwareportfolios sollte also das Softwarekapazitätsmanagement umfassen. Untersuchungen haben gezeigt, dass Unternehmen, die eine Software-Nutzung messen, dadurch erhebliche Einsparpotenziale realisieren konnten. Der zusätzliche Aufwand, ein Lizenzmanagement derartig professionell aufzustellen, ist – im Vergleich zum großen Nutzen – sehr gering. (In)



Torsten Boch ist Spezialist für Lizenzmanagement und Produktmanager bei Matrix42.

