

Akronyme

- AD DS
- Active Directory-Domänendienste
- API
- Anwendungsprogrammierschnittstelle
- CID
- Bestätigungs-ID
- CIL
- Computer Information List
- CMID
- Clientcomputer-ID
- DDNS
- Dynamisches DNS
- DNS
- Domain Name System
- DMZ
- Demilitarized Zone
- IID
- Installations-ID
- KMS
- Schlüsselverwaltungsdienst
- MAK
- Mehrfachaktivierungsschlüssel
- MVLS
- Microsoft Volumenlizenz-Services
- OOB
- Anfänglicher Aktivierungszeitraum
- OOT
- Aktivierungszeitraum außerhalb der Toleranzgrenzen
- OS
- Betriebssystem
- PKKey
- Product Key
- SA
- Software Assurance
- SRV
- Eintrag für DNS-Dienst
- VLSC
- Volume License Service Center
- SP
- Service Pack
- VAMT
- Volumenaktivierungs-Verwaltungstool
- VPN
- Virtuelles privates Netzwerk
- VL
- Volumenlizenz
- WAN
- Wide Area Network
- WGA
- Windows Genuine Advantage
- WMI
- Windows-Verwaltungsinstrumentation
- XML
- Extensible Markup Language

Grundlegendes zur Volumenlizenzierung

Volumenlizenzierung

- Das VL-Angebot für Windows Vista[®] besteht aus einer Upgrade- und einer Client-Upgrade-Lizenz.
- Bei VL-Medien muss während des Setups kein Product Key angegeben werden.
- Zum Erstellen startbarer Abbilder können Medien vom VLSC heruntergeladen werden.
- VL-Kunden erhalten (standardmäßig) Upgrade-Medien für Windows Vista.
- Windows Vista Ultimate ist für VL-Kunden nur als SA-Vergünstigung verfügbar. Keine Aktivierung über KMS oder MAK; Verkaufsschlüssel werden für Windows Vista Ultimate über das SA-Center zur Verfügung gestellt.

Weitere Informationen:
<http://www.microsoft.com/licensing>

Volume Licensing Service Center (VLSC)

- VLSC bietet Möglichkeiten zum Verwalten von VL-Vereinbarungen, zum Herunterladen lizenzierter Produkte sowie für den Zugriff auf Product Keys.
- VLSC ermöglicht die Anzeige von Microsoft-Lizenzübersichten und die Meldung von VL-Berechtigungen.
- VLSC ersetzt eOpen- und MVLS-Websites.
- Weitere Informationen:
<https://licensing.microsoft.com/eLicense>

Volume Activation 2.0-Schlüsselverwaltung

Product Keys und ihre Verwendung

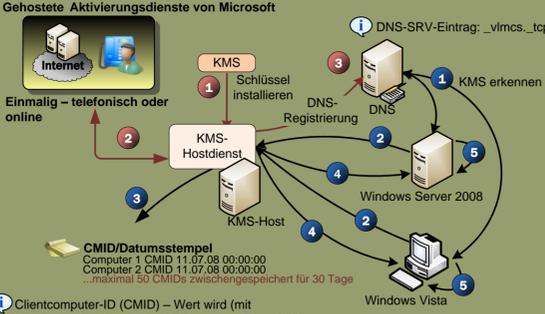
- Kunden erhalten 1 MAK pro Gruppe und 1 KMS pro Gruppe.
- KMS-Schlüssel sind hierarchisch, während mit einem MAK nur Windows-Editionen in der betreffenden Gruppe aktiviert werden.
- Wird KMS unter Windows Server 2003 oder Windows Server 2008 gehostet, können alle Windows Vista- und Windows Server 2008-Editionen aktiviert werden (abhängig von dem verwendeten KMS-Schlüssel).
- Wird KMS nur unter Windows Vista gehostet, kann nur Windows Vista aktiviert werden.
- Sie können zusätzliche Aktivierungen für den MAK- oder KMS-Schlüssel Ihrer Organisation anfordern, indem Sie sich an das Produktaktivierungszentrum wenden.
- Product Keys können auch ersetzt werden, wenn sie manipuliert, z. B. an nicht autorisierte Mitarbeiter weitergegeben wurden.

Produktgruppe	Aktivierte Produkte			
	Client-VL	A	B	C
Produktgruppe Client-VL: Windows Vista Business, Windows Vista Enterprise	KMS MAK			
Produktgruppe A Windows Web Server 2008	KMS	KMS MAK		
Produktgruppe B Windows Server 2008 Standard, Windows Server 2008 Enterprise*	KMS	KMS	KMS MAK	
Produktgruppe C: Windows Server 2008 Datacenter*, Windows Server 2008 für Itanium-basierte Systeme	KMS	KMS	KMS	KMS MAK

*Einschließlich Editionen ohne Hyper-V.

Schlüsselverwaltungsdienst (KMS)

Beim Kunden gehosteter lokaler Aktivierungsdienst



Beispiele für KMS-Aktivierungsschwellenwerte

Bei KMS muss in einer Netzwerkumgebung eine als Aktivierungsschwellenwert bezeichnete Mindestanzahl von Computern vorhanden sein, damit KMS-Clientcomputer aktiviert werden können. Aktivierungsschwellenwert für Windows Vista liegt bei 25 physischen Computern. Für Windows Server 2008 liegt er bei fünf physischen Computern.

Windows Server 2008	Windows Vista	KMS-Host	Aktivierungswert auf KMS-Host	KMS-Aktivierungsstatus
4	1	1	5	Nur Windows Server 2008
1	4	1	5	Nur Windows Server 2008
1	1	1	2	Keine
4	22	1	25	Beide

Clientcomputer-ID (CMID) – Wert wird (mit Zeitstempel) während der Aktivierung auf dem KMS-Host zwischengespeichert. Das Datum wird bei Erneuerung des Clients aktualisiert.

Grundlegendes zum KMS-Aktivierungsvorgang

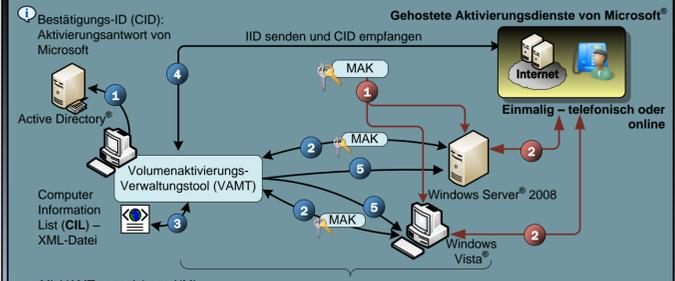
1. Installieren Sie den KMS-Schlüssel mit dem SLMGR-Befehl auf dem KMS-Host.
 2. Der KMS-Host wird mit dem KMS-Schlüssel über die gehosteten Aktivierungsdienste von Microsoft aktiviert.
 3. Der KMS-Dienst registriert bei jedem Start des KMS-Diensts Ressourceneinträge für Dienste (SRV) auf dem DNS-Server.
- Interaktion zwischen KMS-Client und KMS-Host**
1. Der KMS-Host wird mithilfe des Registrierungsdatums ermittelt. Wenn kein Eintrag vorhanden ist, führen Sie eine DNS-Abfrage nach dem KMS-SRV-Eintrag aus.
 2. Die RPC-Anforderung wird an den KMS-Host an Port 1688/TCP gesendet (~ 250 Bit) (Standard).
 - Generieren Sie die Clientcomputer-ID (CMID).
 - Erstellen und signieren Sie die Anforderung (AES-Verschlüsselung).
 - Wiederholen Sie den Vorgang bei Fehlen (2 Std. bei Computern in der Toleranzperiode, 7 Tage bei (mit KMS) aktivierten Computern).
 3. Der KMS-Host fügt die CMID der Tabelle hinzu.
 4. Der KMS-Host gibt den Aktivierungswert an den Client zurück.
 5. Der KMS-Client vergleicht den Aktivierungswert mit der Lizenzrichtlinie und aktiviert sich selbst, wenn der Aktivierungsschwellenwert erreicht ist.
 6. Speichern Sie die Produkt-ID des KMS-Hosts, die Intervalle und die Clienthardware-ID im Lizenzspeicher.
 7. Führen Sie bei erfolgreicher Aktivierung automatisch alle 7 Tage eine erneute Aktivierung aus (Standard).

KMS-Referenzinformationen

- Standardaktivierungsmethode für Volumenbuilds von Windows Vista und Windows Server 2008.
- Mit jedem KMS-Schlüssel können 6 KMS-Hosts bis zu jeweils 10 Mal aktiviert werden.
- Jeder KMS-Host ermöglicht eine unbegrenzte Anzahl von Aktivierungen.
- KMS-Clients werden für 180 Tage aktiviert.
- Konfigurierbare Parameter (KMS-Host) sind das Erneuerungsintervall (7 Tage), das Wiederholungsintervall (2 Stunden) und der Port (1688). KMS ist autonom (keine Datenreplikation zwischen Hosts).
- Der KMS-Aktivierungsschwellenwert wird betriebssystemunabhängig kumuliert.

Mehrfachaktivierungsschlüssel (MAK)

Einmalige Aktivierung über die gehosteten Aktivierungsdienste von Microsoft



Mit VAMT gespeicherte XML-Datei der CIL, in der Computer, MAKs, CIDs und andere bei der Aktivierung verwendete Computerinformationen enthalten sind.

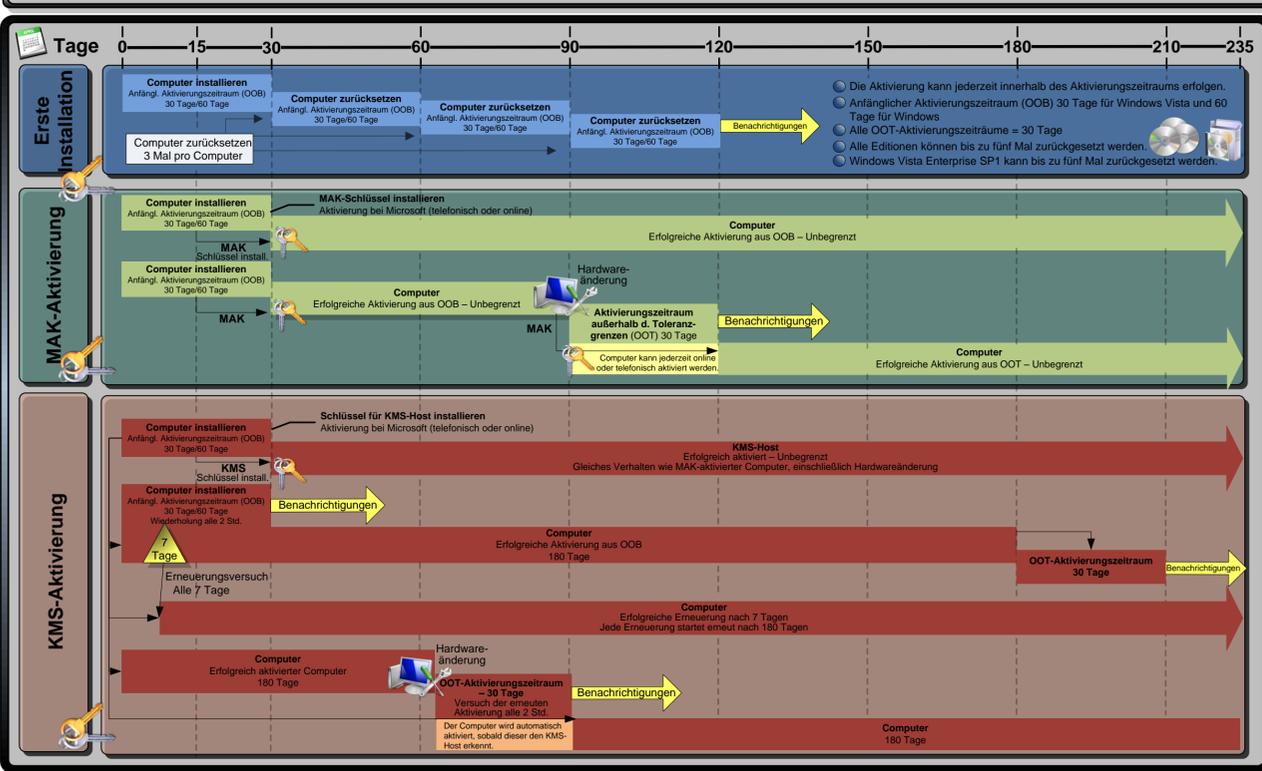
Grundlegendes zum MAK-Aktivierungsvorgang

1. Verteilen Sie den MAK mit dem VAMT, als Teil eines Abbilds, mithilfe des Assistenten zum Ändern des Product Key oder mithilfe eines WMI-Skripts.
2. Für die Aktivierung stellen die MAK-Clients einmalig per Internet (SSL) oder telefonisch eine Verbindung mit Microsoft her. Bei erheblichen Hardwareänderungen ist eine erneute Aktivierung erforderlich.
3. Rufen Sie die Computer von Microsoft Active Directory oder über Netzwerkentwerfungs-APIs ab.
4. Optional können Sie Computerinformationen in einer XML-Datei (Computer Information List – CIL) exportieren.
5. Stellen Sie über das Internet eine Verbindung (SSL) mit Microsoft her und rufen die entsprechende Bestätigungs-ID (CID) ab. Sie können die XML-Datei der CIL mit den CIDs aktualisieren.
6. Aktivieren Sie die MAK-Proxyclients mithilfe der CID (oder importieren Sie zuerst die aktualisierte XML-Datei). Bei erheblichen Hardwareänderungen ist eine erneute Aktivierung erforderlich.

MAK-Referenzinformationen

- Der Mehrfachaktivierungsschlüssel (MAK) wird für die einmalige zeitlich unbeschränkte Aktivierung über die gehosteten Aktivierungsdienste von Microsoft verwendet. Die MAK-unabhängige Aktivierung erfolgt telefonisch oder online.
- Jeder MAK-Schlüssel weist eine vordominierte Anzahl zulässiger Aktivierungen basierend auf dem Volumenlizenzvertrag einer Organisation auf.
- MAK-Proxyaktivierung (VAMT)
 - x86, nur englisch
 - Windows[®] XP SP2 oder höher, Windows Vista, Windows Server 2003 und Windows Server 2008 erforderlich.

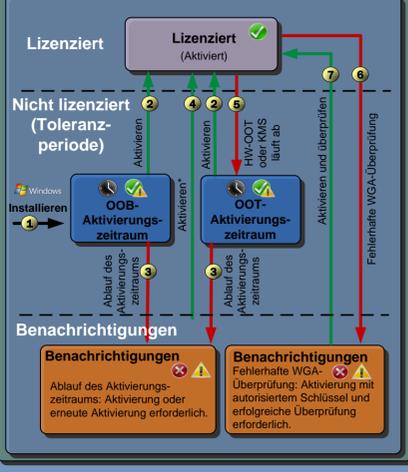
Zeitachse für Microsoft Windows Volume Activation 2.0



Volume Activation 2.0-Lizenzstatus

Windows Activation 2.0-Vorgänge

- Ein Windows Vista- oder Windows Server 2008-Computer kann sich in einem von drei Status befinden: Toleranzperiode, lizenzierter Status oder Benachrichtigungsstatus.
1. Computer befindet sich nach erster Installation im OOB-Aktivierungszeitraum.
 2. Installieren Sie zum Aktivieren einen Product Key (MAK), und führen Sie die Aktivierung über das Netzwerk aus.
 3. Wenn bei der Aktivierung (oder erneuten Aktivierung mit KMS) ein Fehler auftritt, wechselt der Computer in den Benachrichtigungsstatus.
 4. Durch Ausführen von Schritt 2 kann ein Computer vom Benachrichtigungsstatus in den lizenzierten Status gebracht werden.
 5. Bei erheblichen Hardwareänderungen kann der Computer die Toleranzgrenzen überschreiten und in den Aktivierungszeitraum in den lizenzierten Status gebracht werden (Schritt 2).
 6. Wenn bei der Onlineüberprüfung ein Fehler auftritt, wechselt der Computer in den Benachrichtigungsstatus.
 7. Führen Sie zum Aktivieren Schritt 2 aus, und führen Sie eine Überprüfung aus (<http://www.microsoft.com/genuine>), um vom Benachrichtigungsstatus in den lizenzierten Status zu wechseln.



Planen der Aktivierung

KMS ist die empfohlene Aktivierungsmethode für Computer, die gute Verbindungen mit dem Kernnetzwerk der Organisation aufweisen oder regelmäßig verbunden sind. Die MAK-Aktivierung ist die empfohlene Aktivierungsmethode für Computer, die sich außerhalb des Standorts befinden und nur eingeschränkte Verbindungen herstellen oder keine Verbindungen (auch nicht zeitweilig) mit dem Kernnetzwerk herstellen können.

Bestimmen Sie die Aktivierungsmethoden, indem Sie bewerten, wie verschiedene Gruppen von Computern eine Verbindung mit dem Netzwerk herstellen.

Infrastrukturoptionen	Empfehlungen
Kernnetzwerk	<ul style="list-style-type: none"> Physische Computer ≥ KMS-Aktivierungsschwellenwert: <ul style="list-style-type: none"> • Kleine Organisation (<100 Computer): KMS-Host = 1 • Mittlere Organisation (>100 Computer): KMS-Host ≥ 1 • Unternehmen: KMS-Host > 1 Verbunden LAN Häufigstes Szenario
Sicher	<ul style="list-style-type: none"> Physische Computer ≤ KMS-Aktivierungsschwellenwert: <ul style="list-style-type: none"> • MAK (telefonisch oder online) • MAK-Proxy Wenn zwischen Clients und vorhanden KMS-Host Firewalls geöffnet werden können: <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung von KMS-Host(s) im Kernnetzwerk Wenn Firewalländerungen durch eine Richtlinie verhindert werden: <ul style="list-style-type: none"> • Physische Computer ≥ KMS-Aktivierungsschwellenwert: Verwendung eines lokalen KMS-Hosts • MAK (telefonisch oder online) oder MAK-Proxy
Isoliert	<ul style="list-style-type: none"> Physische Computer ≥ KMS-Aktivierungsschwellenwert: <ul style="list-style-type: none"> • KMS-Host = 1 (pro isoliertem Netzwerk) Physische Computer ≤ KMS-Aktivierungsschwellenwert: <ul style="list-style-type: none"> • Keine Aktivierung (rearm) • MAK (telefonisch) • MAK-Proxy (Sneakernet)
Serverspeichert oder nicht verbunden	<ul style="list-style-type: none"> • Clients, die regelmäßig eine Verbindung mit dem Kernnetzwerk herstellen: <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung des/der KMS-Host(s) im Kernnetzwerk • Clients, die niemals eine Verbindung mit dem Kernnetzwerk herstellen oder über keinen Internetzugang verfügen: <ul style="list-style-type: none"> • MAK (telefonisch) • Isolierte Netzwerke (Air Gap) • Physische Computer ≥ KMS-Aktivierungsschwellenwert: <ul style="list-style-type: none"> • Kleine Organisation: KMS-Host = 1 • Mittlere Organisation: KMS-Host ≥ 1 • Unternehmen: KMS-Host > 1 • Physische Computer ≤ KMS-Aktivierungsschwellenwert, MAK oder MAK-Proxy (Sneakernet)

Bereitstellung und Verwaltung

Volume Activation 2.0-Ressourcen (ggf. in engl. Sprache)

Microsoft Volume Activation
<http://www.microsoft.com/technet/volumeactivation>

Überwachungs- und Verwaltungstools

Verwaltungsoption	Aktivierungsmethoden	Hinweise
Integrierte Funktionen	Alle	<ul style="list-style-type: none"> • SLMGR • WMI-Schnittstelle • Offizielle APIs • Ereignisprotokolle • Fernverwaltung
Volumenaktivierungs-Verwaltungstool (VAMT)	MAK/MAK-Proxy	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernung über AD DS, Arbeitsgruppe, IP oder Computernamen • Proxyaktivierung von mind. 1 Computer bei Microsoft • CID zwischengespeichern u. erneut anwenden, um Hardware neu zu erstellen bzw. neues Abbild zu erstellen
Microsoft Operations Manager 2005 (MOM)	KMS	<ul style="list-style-type: none"> • KMS MOM Pack (http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=83216) • Ereignisberichte und Aktivierungsüberwachung
Systems Management Server (SMS) 2003 SP3	MAK und KMS	<ul style="list-style-type: none"> • Daten von Aktivierungsclients erfassen und Bericht erstellen

Volume Activation 2.0-Abbildverwaltung

Anhand des folgenden Vorgangsdiagramms werden die Verwaltung der Abbilderstellung und des Rearm-Werts erläutert. Mit "Rearm" wird der Aktivierungszähler zurückgesetzt (auf OOB-Aktivierungszeitraum).

1. Mit dem Parameter "/generalize" für Sysprep.exe werden der Aktivierungszähler, die Sicherheits-ID und weitere wichtige Parameter zurückgesetzt. Wenn der Aktivierungszähler zurückgesetzt wird, läuft der Aktivierungszeitraum des Abbilds nicht ab, bevor dieses bereitgestellt wird. Bei jeder Verwendung von "/generalize" wird der Rearm-Wert um den Wert 1 verringert. Sobald ein System "Rearm=0" aufweist, kann mit 7 "generalize" kein Referenzabbild mehr erstellt werden.
2. Bei einer KMS-Aktivierung wird der Rearm-Wert auf 1 erhöht, sodass mit "/generalize" ein neues Referenzabbild erstellt werden kann.

Das Diagramm zeigt den Prozess der Abbildverwaltung mit den Parametern /generalize und /rearm. Es zeigt die Erstellung von Referenzabbildern mit Rearm-Werten von 2 bis 0 und die Installation dieser Abbilder auf Clienten.

Installationsdetails

- Standardmäßig sind Volumenmedien von Windows Vista und Windows Server 2008 KMS-Clients.
- Der MAK wird einem Referenzabbild im "specialize"-Vorgang in der Datei "unattend.xml" hinzugefügt. Er wird in der Textdatei für die unbeaufsichtigte Installation in Klartext erstellt, wie für den Installationsvorgang erforderlich. Am Ende des Vorgangs wird er aus der Datei "unattend.xml" gelöscht.

Microsoft Windows Volume Activation 2.0-Referenzhandbuch

Weitere Informationen (möglicherweise in englischer Sprache) finden Sie im Volume Activation 2.0 Center auf der TechNet-Website unter <http://www.microsoft.com/technet/volumeactivation>

Weitere Informationen erhalten Sie im TechNet Vista Springboard: <http://www.microsoft.com/springboard>