



المحاكاة الافتراضية للخوادم: دورة VMware vSphere Hyper-V والسحابة الخاصة



المحاكاة الافتراضية للخوادم: دورة VMware vSphere وHyper-V والسحابة الخاصة

مقدمة:

دورة المحاكاة الافتراضية للخوادم على منصتي VMware vSphere وHyper-V والسحابة الخاصة دورة تدريبية مدتها خمسة أيام لفرق إدارة الأنظمة وهندسة البنية التحتية، تنتهي بإعداد تصميم للبنية التحتية الافتراضية وخطة سعة لمركز بيانات في حالة دراسية. حين تنقل المنشآت خوادمها إلى المضيفات الافتراضية تتراكم لديها أجهزة افتراضية غير منضبطة ومضيفات محملة فوق طاقتها وتخزين مشترك هش وعناقيد يتعثر فيها التحويل عند الأعطال، فترتفع حالات التوقف وتكاليف التراخيص. يدير المرشحون فعلاً خوادم ويندوز أو لينكس، وتعتمد الدورة مختبرات تطبيقية على مضيفات ESXi وvCenter وHyper-V. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة في المحاكاة الافتراضية للخوادم.

أهداف الدورة:

- تثبيت مضيفات ESXi وHyper-V وهيئتها وإدارتها مركزياً عبر vCenter أو SCVMM مع صلاحيات قائمة على الأدوار
- بناء الأجهزة الافتراضية وتحويلها إلى قوالب واستنساخها وإحالتها إلى التقاعد مع تحجيم المعالجات الافتراضية والذاكرة والأقراص
- تهيئة المبدلات الافتراضية القياسية والموزعة وتوصيل شبكات VLAN ومبدلات Hyper-V لحركة الإدارة والنقل الحي وأحمال العمل
- تقديم التخزين المشترك الكتلي والملف في صورة مخازن بيانات VMFS ووحدات Cluster Shared Volumes مع تعدد المسارات
- تشغيل العناقيد بالإتاحة العالية وجدولة الموارد والنقل الحي عبر vMotion وLive Migration وحماية الأحمال بالنسخ الاحتياطي والنسخ المتماثل
- إعداد تصميم للبنية التحتية الافتراضية وخطة سعة تتضمن تحجيم المضيفات ونسب الدمج وتكاليف التراخيص وخارطة طريق للسحابة الخاصة

الفئة المستهدفة:

- فرق إدارة الأنظمة المسؤولة عن تشغيل أحمال خوادم ويندوز ولينكس على المضيفات الافتراضية
- فرق هندسة البنية التحتية المسؤولة عن بناء العناقيد الافتراضية والتخزين المشترك وتوسعتها
- فرق تشغيل الشبكات المسؤولة عن المبدلات الافتراضية وشبكات VLAN ووصلات المضيفات في مركز البيانات
- فرق النسخ الاحتياطي والاستعادة المسؤولة عن حماية الأجهزة الافتراضية وإعادة الخدمات بعد الأعطال
- فرق عمليات تقنية المعلومات المسؤولة عن مراقبة الأداء والتحديثات الأمنية وتقارير السعة للخوادم

محاور الدورة:

اليوم 1: أسس المضيف الافتراضي وتقييم الوضع الحالي للخوادم

- مقارنة معمارية المضيف الافتراضي من النوع الأول والنوع الثاني
- مقارنة خصائص منصات KVMg Hyper-Vg ESXi
- جرد الخوادم المادية وفرز الخوادم المرشحة للدمج
- امتدادات المعالج للمحاكاة الافتراضية وتوزيع NUMA وتحميل الذاكرة فوق سعتها
- تقييم الوضع الحالي للمضيفات والأجهزة الضيفة ونسب الاستخدام

اليوم 2: تثبيت المضيفات والإدارة المركزية والشبكات الافتراضية

- تثبيت مضيف ESXi وإعدادات واجهة DCUI وملفات تعريف المضيف
- مخزون vCenter Server والمجلدات والصلاحيات والأدوار
- تثبيت دور Hyper-V وإعداد مجموعات المضيفات في SCVMM
- تصميم مجموعات المنافذ في المبدل القياسي والموزع لمنصة vSphere
- المبدل الافتراضي في Hyper-V ووسم VLAN وتجميع بطاقات الشبكة

اليوم 3: دورة حياة الجهاز الافتراضي والتخزين المشترك ومخازن البيانات

- إصدارات العتاد الافتراضي وأدوات النظام الضيف وتحجيم الجهاز الافتراضي
- قوالب الصورة المرجعية ومواصفات التخصيص والاستنساخ
- سلاسل اللقطات ودمجها وتنظيف الأقراص اليتيمة
- مخازن بيانات VMFS عبر iSCSI و Fibre Channel مع تعدد المسارات
- وحدات Cluster Shared Volumes ومشاركات ملفات SMB لمنصة Hyper-V

اليوم 4: العناقيد والإتاحة العالية والاستعادة وتقوية المضيفات

- التحكم في القبول بخاصية vSphere HA والاستجابة لعزل المضيف
- قواعد التقارب في DRS ومجموعات الموارد والحصص
- تشخيص أعطال vMotion vMotiong Storage والنقل الحي في Hyper-V
- أدلة تشغيل النسخ الاحتياطي على مستوى الصورة Hyper-V Replicag vSphere Replicationg
- وضع الإقفال للمضيف وتشفير الأجهزة الافتراضية وخطوط أساس التحديثات

اليوم 5: مختبر ختامي لبنية افتراضية في مركز بيانات لحالة دراسية

- مراجعة أداء عنقود الحالة الدراسية بعددات CPU Ready وموازنة الذاكرة
- ورقة تحجيم المضيفات بنسب الدمج وهامش N+1
- نموذج مقارنة تكاليف التراخيص لكل نواة والدعم الفني
- خارطة طريق السحابة الخاصة والهجينة مع كتالوج الخدمة الذاتية
- استكمال تصميم البنية التحتية الافتراضية وخطة السعة

المهارات التي ستكتسبها:

- تهيئة المضيفات الافتراضية
- إدارة قوالب الأجهزة الافتراضية
- تصميم المبدلات الافتراضية وشبكات VLAN
- إدارة مخازن البيانات وتعدد المسارات
- ضبط التحويل عند الأعطال في العناقيد
- تخطيط استعادة الأجهزة الافتراضية
- تقوية أمن المضيفات الافتراضية
- التنبؤ بسعة البيئة الافتراضية

لماذا تحضر هذه الدورة:

- تسليم تصميم للبنية التحتية الافتراضية وخطة سعة لمركز بيانات في حالة دراسية إلى مدير البنية التحتية ومجلس استشارات التغيير
- تحديد عدد المضيفات وسياسة التحكم في القبول وإصدار الترخيص الذي يحتاجه العنقود قبل شراء العتاد
- تفادي فشل التحويل عند الأعطال وامتلاء مخازن البيانات باللقطات وتعثر النقل الحي وما يتبعها من توقف غير مخطط وإنفاق طارئ
- نقل قوائم تحقق بناء المضيفات ومعايير القوالب وورقة التحجيم إلى فرق الخوادم والتخزين

الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يسلم المشاركون مدير البنية التحتية ومجلس استشارات التغيير تصميمًا للبنية التحتية الافتراضية وخطة سعة تحدد تحجيم المضيفات وسياسات العناقيد وتوزيع الشبكات ومخازن البيانات وتغطية النسخ الاحتياطي وتكاليف التراخيص للخوادم. وتعتمد الإدارة عليها في إقرار تحديث العتاد القادم، والاتفاق على أهداف الدمج، وتحديد الأحمال التي تنتقل إلى سحابة خاصة بخدمة ذاتية. وبعد الربع الأول من العمل بالخطة تراجع الوحدة نسب استخدام المضيفات ونتائج اختبارات التحويل عند الأعطال والإنفاق على التراخيص مقارنة بالتقديرات.

الأسئلة الشائعة:

ما الذي يحتاج المشاركون إلى معرفته قبل دورة المحاكاة الافتراضية للخوادم على VMware vSphere وHyper-V؟

يكفي أن يدير المشاركون خوادم ويندوز أو لينكس وأن يفهم عنوان IP وشبكات VLAN ومصطلحات التخزين الأساسية، ولا يشترط استخدام سابق لمنصات المحاكاة. ويساعد إحضار ملخص لعدد المضيفات والأحمال والتخزين في منشأته على تطبيق تمارين التحجيم.

بم تختلف دورة المحاكاة الافتراضية للخوادم عن دورات معمارية الحوسبة السحابية؟

تعلم الدورة بناء المضيفات الافتراضية والعناقيد والشبكات الافتراضية ومخازن البيانات داخل مركز البيانات وتشغيلها عمليًا. أما دورات معمارية السحابة فتصمم الأحمال على خدمات السحابة العامة، ودورات استراتيجية الانتقال تخطط لنقل التطبيقات، وكلتاهما أعلى مستوى من إدارة المضيفات.

لماذا تهتم الإتاحة العالية في المحاكاة الافتراضية للخوادم على VMware vSphere وHyper-V؟

تعيد الإتاحة العالية تشغيل الأجهزة الافتراضية على المضيفات السليمة عند تعطل أحدها، فتحد من التوقف دون تدخل يدوي. ولا تنجح إلا حين يحجز التحكم في القبول سعة احتياطية، ويصل كل مضيف إلى التخزين المشترك، وتصمم شبكات نبض القلب لتجنب العزل الكاذب.

ماذا يعود به المشاركون من دورة المحاكاة الافتراضية للخوادم على VMware vSphere وHyper-V؟

يعود المشاركون بتصميم للبنية التحتية الافتراضية وخطة سعة لمركز بيانات في حالة دراسية، تضم تحجيم المضيفات وتصميم العناقيد والشبكات وتوزيع مخازن البيانات وتغطية النسخ الاحتياطي وتكاليف التراخيص وخارطة طريق للسحابة الخاصة، قابلة للتكيف مع بيئة منشأته.