

## 第 12 章：管理，监控和维护虚拟机安装

# 实验 A：实现 WSUS 和部署更新 ( Implementing WSUS and deploying updates )

### 练习 1：实现 WSUS ( Implementing WSUS )

#### ► 任务 1：安装 WSUS 服务器角色

1. 以用户 Adatum\Administrator 登录 LON-SVR4，密码 Pa55w.rd。
2. 在 LON-SVR4 中，如果需要，打开 Server Manager，单击 Manage，然后单击 Add Roles and Features。
3. 在 Add Roles and Features Wizard 中，单击 Next。
4. 在 Select installation type 页面上，确保选择 Role-based or feature-based installation，然后单击 Next。
5. 在 Select destination server 页面上，单击 Next。
6. 在 Select server roles 页面中，选中 Windows Server Update Services 复选框。
7. 在弹出窗口中，单击 Add Features。
8. 在 Select server roles 页面中，单击 Next。
9. 在 Select features 页面中，单击 Next。
10. 在 Windows Server Update Services 页面上，单击 Next。
11. 在 Select role services 页面上，确认选择了 WID Connectivity 和 WSUS Services，然后单击 Next。
12. 在 Content location selection 文本框中，键入 C:\WSUSUpdates，然后单击 Next。
13. 在 Web Server Role (IIS) 页面中，单击 Next。
14. 在 Select role services 页面中，单击 Next。
15. 在 Confirm installation selections 页面上，单击 Install。
16. 安装完成后，单击 Close。
17. 在服务器管理器中，单击 Tools，然后单击 Windows Server Update Services。
18. 在 Complete WSUS Installation 对话框中，单击 Run，然后等待任务完成。单击 Close。
19. 不要关闭 Windows Server Update Services Configuration Wizard:LON-SVR4 窗口。

#### ► 任务 2：配置 WSUS 与上游 WSUS 服务器进行同步 ( Configure WSUS to synchronize with an upstream WSUS server )

1. 在 Windows Server Update Services Configuration Wizard:LON-SVR4 窗口中，单击 Next 两次。
2. 在 Choose Upstream Server 页面中，单击 Synchronize from another Windows Server Update Services server，然后在 Server name 文本框中，键入 LON-SVR2.Adatum.com，然后单击 Next。
3. 在 Specify Proxy Server 页面上，单击 Next。
4. 在 Connect to Upstream Server 页上，单击 Start Connecting，等待应用上游服务器设置，然后单击 Next。

5. 在 Choose Languages 页面中, 单击 Next。
6. 在 Set Sync Schedule 页面中, 单击 Next。
7. 在 Finished 页面中, 选择 Begin initial synchronization 复选框, 然后单击 Finish。
8. 在 Update Services 控制台, 在导航窗格中, 双击 LON-SVR4, 然后单击 Options。
9. 在 Options 窗格中, 单击 Computers。
10. 在 Computers 对话框中, 选择 Use Group Policy or registry settings on computers。单击 OK。



**注意：**在您点击 OK 前可能需要等待同步完成。

**结果：**完成此练习后, 您应该已经实现了 Windows Server 更新服务(WSUS) 服务器角色。

## 练习 2：配置更新设置 ( Configuring update settings )

### ► 任务 1：配置 WSUS 组

1. 在 LON-SVR4 中, 在 Update Services 控制台, 在导航窗格中, 双击 Computers。
2. 单击 All Computers, 然后在 Actions 窗格中, 单击 Add Computer Group。
3. 在 Add Computer Group 对话框中, 在 Name 文本框中, 键入 Research, 然后单击 Add。

### ► 任务 2：配置组策略 ( Group Policy ) 以部署 WSUS 设置

1. 切换到 LON-DC1。
2. 在服务器管理器中, 单击 Tools, 然后单击 Group Policy Management。
3. 在 Group Policy Management 控制台中, 双击 Forest: Adatum.com, 双击 Domains, 然后双击 Adatum.com。
4. 右键单击 Research 组织单位 ( OU ), 然后单击 Create a GPO in this domain, and Link it here。
5. 在 New GPO 对话框中, 在 Name 文本框中, 键入 WSUS Research, 然后单击 OK。
6. 双击 Research OU, 右键单击 WSUS Research, 然后单击 Edit。



**注意：**如果 Group Policy Management Console 对话框出现, 单击 OK 继续。

7. 在组策略管理编辑器 ( Group Policy Management Editor ) 中, 在 Computer Configuration 下, 双击 Policies, 双击 Administrative Templates, 双击 Windows Components, 然后单击 Windows Update。
8. 在 Settings 窗格中, 双击 Configure Automatic Updates, 然后单击 Enabled 选项。
9. 在 Configure automatic updating 中, 单击并选择 4 – Auto download and schedule the install, 然后单击 OK。
10. 在 Settings 窗格中, 双击 Specify intranet Microsoft update service location, 然后单击 Enabled 选项。
11. 在 Set the intranet update service for detecting updates 和 Set the intranet statistics server 文本框中, 键入 http://LON-SVR4.Adatum.com:8530, 然后单击 OK。
12. 在 Settings 窗格中, 双击 Enable client-side targeting。

13. 在 Enable client-side targeting 对话框中，单击 Enabled 选项，然后在 Target group name for this computer 文本框中键入 Research，然后单击 OK。
14. 关闭组策略管理编辑器和 Group Policy Management 控制台。
15. 在服务器管理器中，单击 Tools，然后单击 Active Directory Users and Computers。
16. 在 Active Directory 用户和计算机 (Active Directory Users and Computers) 中，双击 Adatum.com，单击 Computers，右键单击 LON-CL1，然后单击 Move。
17. 在 Move 对话框中，单击 Research OU，然后单击 OK。
18. 关闭 Active Directory 用户和计算机。

### ► 任务 3：验证组策略设置的应用程序 (Verify the application of Group Policy settings)

1. 切换到 LON-CL1。
2. 在 LON-CL1 中，在 Cortana 的搜索框中，键入 Updates，然后单击 Windows Update settings。
3. 单击 Advanced options，然后清除 Defer feature updates 复选框。单击后退按钮，然后关闭 Update settings 窗口。
4. 单击 Start 按钮，单击 Power，然后单击 Restart。
5. 在 LON-CL1 重新启动后，使用用户 Adatum\Administrator 登录，密码为 Pa55w.rd。
6. 在 Cortana 的搜索框中，键入 cmd，右键单击 Command Prompt 磁贴，然后单击 Run as administrator。
7. 在命令提示符下，键入以下命令，然后按 Enter 键。

```
Gpresult /r
```

8. 在命令的输出中，确认在 Computer Settings 下，在 Applied Group Policy Objects 下列出了 WSUS Research。

### ► 任务 4：初始化 Windows 更新

1. 在 LON-CL1 上，在命令提示符下，键入以下命令，然后按 Enter 键。

```
Wuauc1t.exe /detectnow /reportnow
```

2. 切换到 LON-SVR4。
3. 在 Update Services 控制台中，展开 Computers，展开 All Computers，然后单击 Research。
4. 在 Status 下拉列表中，单击 Any，然后单击 Refresh。
5. 验证 LON-CL1 出现在 Research 组中。如果没有，请重复步骤 1 到 3，然后单击 Refresh。LON-CL1 可能需要几分钟才能显示。
6. 验证是否已根据需要报告了更新。如果没有，请重复步骤 1-3。注册更新可能需要 10 到 15 分钟。等待时，请每隔几分钟点击 Refresh。

**结果：**完成此练习后，您应该已经为客户端计算机配置了更新设置。

## 练习 3：使用 WSUS 批准和部署更新 ( Approving and deploying an update by using WSUS )

### ► 任务 1：为 Research 计算机组批准 WSUS 更新


1. 在 LON-SVR4 中，在 Update Services 控制台中的 Updates 下，单击 All Updates。
2. 滚动到更新列表的底部，右键单击 Cumulative Update for Windows 10 Version 1607 for x64-based Systems (KB3201845)，然后单击 Approve。
3. 在 Approve Updates 窗口中，在 Research 下拉列表框中，选择 Approved for Install。
4. 单击 OK，然后单击 Close。

### ► 任务 2：部署更新到 LON-CL1


1. 在 LON-CL1 上，在命令提示符下，键入以下命令，然后按 Enter 键。

```
Wuauclt.exe /detectnow
```

2. 在 Cortana 的搜索框中，键入 Windows Update。
3. 在 Best match 列表中，单击 Check for updates。
4. 单击 Check for updates。
5. 更新开始下载。

 **注意：**如果更新状态报告说设备是最新的，请等待 5 分钟，然后再次检查更新。在 LON-SVR4 从 LON-SVR2 下载更新之前，更新将不可用于 LON-CL1。

6. 下载更新后，单击 Install Now。

 **注意：**更新安装可能需要 10-15 分钟。

7. 安装完成后关闭 Windows Update 窗口，然后重新启动计算机。
8. LON-CL1 重新启动后，使用用户 Adatum\Administrator 登录，密码为 Pa55w.rd。

### ► 任务 3：验证 LON-CL1 的更新部署

1. 在 Cortana 的搜索框中，在 LON-CL1 中，键入 Event Viewer，然后单击 View event logs。
2. 在事件查看器中，展开 Applications and Services Logs，展开 Microsoft，展开 Windows，展开 WindowsUpdateClient，然后单击 Operational 查看事件。
3. 确认与更新相关的事件已记录。

### ► 任务 4：准备下一个实验

完成实验后，将所有虚拟机恢复到其初始状态。为此，请执行以下步骤：

1. 在主机计算机上，启动 Hyper-V Manager。
2. 在 Virtual Machines 列表中，右键单击 28740B-LON-DC1，然后单击 Revert。
3. 在 Revert Virtual Machines 对话框中，单击 Revert。
4. 在 28740B-LON-SVR2, 28740B-LON-SVR4 和 28740B-LON-CL1 上重复步骤 2 和 3。

**结果：**完成此练习后，您应已通过使用 WSUS 批准和部署更新。

# 实验 B：Windows Server 2016 监视和故障诊断 ( Monitoring and troubleshooting Windows Server 2016 )

## 练习 1：建立性能基线 ( Establishing a performance baseline )

### ► 任务 1：创建并启动一个数据收集器集 ( data collector set )

1. 切换到 LON-SVR1 计算机。
2. 单击 Search 按钮，在 Search Windows 文本框中键入 Perfmon，然后在 Best match 列表中，单击 Performance Monitor。
3. 在性能监视器 ( Performance Monitor ) 中，在导航窗格中，展开 Data Collector Sets，然后单击 User Defined。
4. 右键单击 User Defined，指向 New，然后单击 Data Collector Set。
5. 在 Create New Data Collector Set 向导中，在 Name 框中，键入 LON-SVR1 Performance。
6. 单击 Create manually (Advanced)，然后单击 Next。
7. 在 What type of data do you want to include? 页面，选择 Performance counter 复选框，然后单击 Next。
8. 在 Which performance counters would you like to log? 页面，单击 Add。
9. 在 Available counters 列表中，展开 Processor，单击 %Processor Time，然后单击 Add >>。
10. 在 Available counters 列表中，展开 Memory，单击 Pages/sec，然后单击 Add >>。
11. 在 Available counters 列表中，展开 PhysicalDisk，单击 %Disk Time，然后单击 Add >>。
12. 单击 Avg. Disk Queue Length，然后单击 Add >>。
13. 在 Available counters 列表中，展开 System，单击 Processor Queue Length，然后单击 Add >>。
14. 在 Available counters 列表中，展开 Network Interface，单击 Bytes Total/sec，单击 Add >>，然后单击 OK。
15. 在 Which performance counters would you like to log? 页面中，在 Sample interval 文本框中，键入 1，然后单击 Next。
16. 在 Where would you like the data to be saved? 页面，单击 Next。
17. 在 Create the data collector set? 页面，单击 Save and close，然后单击 Finish。
18. 在性能监视器中，在 Results 窗格中，右键单击 LON-SVR1 Performance，然后单击 Start。

### ► 任务 2：在服务器上创建典型工作负荷 ( typical workload )

1. 单击 Start，然后单击 Windows PowerShell
2. 在命令提示符下，键入以下命令，然后按 Enter 键。

```
Fsutil file createnew bigfile 104857600
```

3. 在命令提示符下，键入以下命令，然后按 Enter 键。

```
Copy bigfile \\LON-dc1\c$
```

4. 在命令提示符下, 键入以下命令, 然后按 Enter 键。

```
Copy \\LON-dc1\c$\bigfile bigfile2
```

5. 在命令提示符下, 键入以下命令, 然后按 Enter 键。

```
Del bigfile*.*
```

6. 在命令提示符下, 键入以下命令, 然后按 Enter 键。

```
Del \\LON-dc1\c$\bigfile*.*
```

7. 不要关闭 Windows PowerShell 窗口。

### ► 任务 3：分析收集的数据

1. 切换到 Performance Monitor。
2. 在导航窗格中, 右键单击 LON-SVR1 Performance, 然后单击 Stop。
3. 在性能监视器中, 在导航窗格中, 展开 Reports, 展开 User Defined, 展开 LON-SVR1 Performance, 然后单击 LON-SVR1\_DateTime-000001。
4. 在工具栏上的 Change graph type 图标上, 单击下拉箭头, 单击 Report, 然后查看报告数据。
5. 记录报告列出的值以供以后分析。记录值包括：
  - Memory, Pages/sec
  - Network Interface, Bytes Total/sec
  - PhysicalDisk, %Disk Time
  - PhysicalDisk, Avg. Disk Queue Length
  - Processor, %Processor Time
  - System, Processor Queue Length

**结果：**在此练习后, 您应已为性能比较的目标建立了性能基线。

## 练习 2：确定性能问题的根源 ( Identifying the source of a performance problem )

### ► 任务 1：使用数据收集器集捕获性能数据

1. 切换到 Performance Monitor。
2. 在性能监视器中, 转到 Data Collector Sets\User Defined, 然后在结果窗格中启动 LON-SVR1 Performance 数据收集器集。

### ► 任务 2：在服务器上创建其他工作负荷 ( workload )

1. 在 LON-SVR1 中, 单击 Start, 然后单击 Windows PowerShell ISE。
2. 在 Windows PowerShell ISE 中, 单击 Open 按钮, 然后打开以下脚本：

```
D:\Labfiles\Mod12\StressTest.ps1
```

3. 在 Windows PowerShell ISE 中, 单击 Run Script (F5) 按钮。
4. 等待脚本完成运行, 然后关闭 Windows PowerShell ISE。

► **任务 3：删除工作负荷, 并复查性能数据**

1. 切换到 Performance Monitor。
2. 在导航窗格中, 右键单击 LON-SVR1 Performance, 然后单击 Stop。
3. 在性能监视器中, 在导航窗格中, 展开 Reports, 展开 User Defined, 展开 LON-SVR1 Performance, 然后单击 LON-SVR1\_DateTime-000002。
4. 在工具栏上的 Change graph type 图标上, 单击下拉箭头, 单击 Report, 然后查看报告数据。

记录以下值：

- Memory, Pages/sec
- Network Interface, Bytes Total/sec
- PhysicalDisk, %Disk Time
- PhysicalDisk, Avg. Disk Queue Length
- Processor, %Processor Time
- System, Processor Queue Length

**问题：**与您之前的报告相比, 哪些值发生了改变？

**回答：**内存和磁盘活动较低, 但处理器活动明显增加。

**问题：**你会推荐什么？

**回答：**您应该继续监视服务器, 以确保处理器工作负荷没有达到容量瓶颈。

**结果：**在此练习之后, 您应该已经使用性能工具来识别潜在的性能瓶颈。

## 练习 3：查看和配置集中式事件日志 ( Viewing and configuring centralized event logs )

► **任务 1：配置订阅先决条件 ( Configure subscription prerequisites )**

1. 在 LON-DC1 上, 单击 Search 按钮, 在 Search Windows 文本框中键入 Cmd, 然后按 Enter 键。
2. 在命令提示符下, 键入以下命令, 然后按 Enter 键。

```
winrm quickconfig
```

3. 如果出现提示, 请键入 Y, 然后按 Enter 键。
4. 在服务器管理器中, 单击 Tools, 然后单击 Active Directory Users and Computers。
5. 在 Active Directory Users and Computers 控制台的导航窗格中, 展开 Adatum.com, 然后单击 Built-in。
6. 在结果窗格中, 双击 Administrators。
7. 在 Administrators Properties 对话框中, 单击 Members 选项卡。
8. 单击 Add, 然后在 Select Users, Contacts, Computers, Service Accounts, or Groups 对话框中, 单击 Object Types。



9. 在 Object Types 对话框中, 选中 Computers 复选框, 然后单击 OK。
10. 在 Select Users, Contacts, Computers, Service Accounts, or Groups 对话框的 Enter the object names to select 框中, 键入 LON-SVR1, 然后单击 OK。
11. 在 Administrators Properties 对话框中, 单击 OK。
12. 切换到 LON-SVR1。
13. 单击 Search 按钮, 在 Search Windows 文本框中, 键入 Cmd, 然后按 Enter 键。
14. 在命令提示符下, 键入以下命令, 然后按 Enter 键。

```
Wecutil qc
```

15. 出现提示时, 键入 Y, 然后按 Enter 键。

### ► 任务 2: 创建一个订阅

1. 在 LON-SVR1 上, 单击 Search 按钮, 键入 Eventvwr, 然后按 Enter 键。
2. 在事件查看器中, 在导航窗格中, 单击 Subscriptions。
3. 右键单击 Subscriptions, 然后单击 Create Subscription。
4. 在 Subscription Properties 对话框的 Subscription name 文本框中, 键入 LON-DC1 Events。
5. 单击 Collector initiated, 然后单击 Select Computers。
6. 在 Computers 对话框中, 单击 Add Domain Computers。
7. 在 Select Computer 对话框中, 在 Enter the object name to select 文本框中, 键入 LON-DC1, 然后单击 OK。
8. 在 Computers 对话框中, 单击 OK。
9. 在 Subscription Properties – LON-DC1 Events 对话框中, 单击 Select Events。
10. 在 Query Filter 对话框的 Logged 下拉列表中, 单击 Last 7 days。
11. 选中 Critical, Warning, Information, Verbose 和 Error 复选框。
12. 在 Event logs 下拉列表中, 展开 Applications and Services Logs, 展开 Microsoft, 展开 Windows, 展开 Diagnosis-PLA, 然后选择 Operational 复选框。
13. 切换到 Query Filter 对话框, 然后单击 OK。
14. 在 Subscription Properties – LON-DC1 Events 对话框中, 单击 OK。

### ► 任务 3: 配置一个性能计数器警报 (performance counter alert)

1. 切换到 LON-DC1 计算机
2. 打开 Performance Monitor。
3. 在性能监视器中, 在导航窗格中, 展开 Data Collector Sets, 然后单击 User Defined。
4. 右键单击 User Defined, 指向 New, 然后单击 Data Collector Set。
5. 在 Create New Data Collector Set 向导的 Name 文本框中, 键入 LON-DC1 Alert。
6. 单击 Create manually (Advanced), 然后单击 Next。
7. 在 What type of data do you want to include? 页面, 单击 Performance Counter Alert, 然后单击 Next。
8. 在 Which performance counters would you like to monitor? 页面, 单击 Add。

9. 在 Available counters 列表中, 展开 Processor , 单击 %Processor Time , 单击 Add >> , 然后单击 OK 。
10. 在 Which performance counters would you like to monitor? 页面中, 在 Alert when 列表中, 单击 Above 。
11. 在 Limit 文本框中, 键入 10 , 然后单击 Next 。
12. 在 Create the data collector set? 页面, 单击 Finish 。
13. 在导航窗格中, 展开 User Defined 节点, 然后单击 LON-DC1 Alert 。
14. 在 results 窗格中, 右键单击 DataCollector01 , 然后单击 Properties 。
15. 在 DataCollector01 Properties 对话框的 Sample interval 文本框中, 键入 1 , 然后单击 Alert Action 选项卡。
16. 选中 Log an entry in the application event log 复选框, 然后单击 OK 。
17. 在导航窗格中, 右键单击 LON-DC1 Alert , 然后单击 Start 。

#### ► 任务 4：在服务器上引入额外的工作负荷

1. 在 LON-DC1 上, 单击 Start , 然后单击 Windows PowerShell ISE 。
2. 在 Windows PowerShell ISE 中, 单击 Open 按钮, 然后打开以下脚本：

```
E:\Labfiles\Mod12\StressTest.ps1
```

3. 在 Windows PowerShell ISE 中, 单击 Run Script (F5) 按钮。
4. 等待脚本完成运行。
5. 关闭 Windows PowerShell ISE。

#### ► 任务 5：确认结果

6. 切换到 LON-SVR1 。
7. 在事件查看器中, 在导航窗格中, 展开 Windows Logs 。
8. 单击 Forwarded Events 。

**问题：**是否有与性能相关的警报？

**答案：**答案可能有所不同, 但应该有一些与 LON-DC1 的工作负荷相关的事件。事件编号为 2031。如果您没有收到任何事件, 请继续实验。

#### ► 任务 6：为课程结束做准备

完成实验后, 将所有虚拟机还原到其初始状态。为此, 请执行以下步骤：

1. 在主机计算机上, 启动 Hyper-V Manager 。
2. 在 Virtual Machines 列表中, 右键单击 28740B-LON-DC1 , 然后单击 Revert 。
3. 在 Revert Virtual Machines 对话框中, 单击 Revert 。
4. 为 28740B-LON-SVR1 重复步骤 2 和 3。

**结果：**在本练习结束时, 您应该已成功集中 ( centralized ) 事件日志, 并检查这些日志中的性能相关事件。