

Экспертные советы по переходу на новую версию Microsoft SQL Server 2005

На примере Microsoft.com

Дмитрий Артемов
консультант
dima@Microsoft.com

Одиннадцатая техническая конференция
«Корпоративные базы данных-2006»

План

- Немного о Microsoft.com
- Планирование перехода
 - Upgrade Advisor
 - Анализ скриптов
 - Анализ показателей производительности до и после перехода
- Реализация / Уроки

Видение, Стратегия & Инициативы

- Видение: Обеспечить наивысшую доступность ресурсов при демонстрации технологий Microsoft
- Стратегия: Использовать продукты Microsoft, обеспечить обратную связь при демонстрации возможностей операционной поддержки

1) Operational Excellence:

- **Showcase** of our processes and technologies
- Highly optimized human and technical resources (OHI)
- Metrics that drive and direct efficiency and optimization

3) Financial/Cost Management:

- Individual awareness of the cost of doing business
- Partner awareness of the cost of doing business
- Accountability for setting and meeting cost targets
- Cost data used for decision making and optimization
- **Showcase** our innovative cost saving practices

2) Change and Release Processes:

- Standard processes used for all Changes and Releases
- Process customization based on customer need
- Publish and **Showcase** practices and work products
- Repeatable and consistent application
- Known criteria and standards for quality
- Defined position and value proposition to internal customers regarding Changes and Releases (this is how we do business and why it's good for you)

4) Customer Experience:

Internal

- Diverse metrics to understand and react to customer issues
- Demonstrable adjustments based on customer feedback
- Structured engagement model

External

- Thought leaders in Change and Release Management
- **Showcase**-class content around our tools, processes and work environment

Internet Hosting

Немного фактов

- 3 Internet центра обработки данных
- 2 Сети доставки контента
 - Наши партнеры Akamai Technologies, Inc & SAVVIS, Inc
- 1750 серверов в центрах обработки данных
- 508+ серверов в лабораториях (Разработка опытная эксплуатация)
- 109 Web сайтов, **2516 DBs**, 1000'и Приложений
- 80+ Gigabit/sec Bandwidth

Ежедневный мониторинг

Доступность по информации от Keynote Systems

Keynote Availability For Industry Sites

Daily			30 Day History			90 Day History			Year To Date		
Rank	Site	Avail %	Rank	Site	Avail %	Rank	Site	Avail %	Rank	Site	Avail %
1	Microsoft.com	100	1	Microsoft.com	99.9	1	Microsoft.com	99.77	1	Microsoft.com	99.81
2	Google	100	2	Google	99.85	2	Google	99.73	2	AOL	99.77
3	AOL	100	3	AOL	99.84	3	AOL	99.71	3	Google	99.75
4	IBM	100	4	IBM	99.7	4	MSN	99.63	4	MSN	99.65
5	Yahoo	100	5	MSN	99.52	5	IBM	99.63	5	IBM	99.56
6	Dell	99.87	6	Oracle	98.72	6	Oracle	99.14	6	Dell	97.32
7	MSN	99.81	7	Dell	89.52	7	Dell	95.83	7	Yahoo	91.5
8	Oracle	96.85	8	Yahoo	64.04	8	Yahoo	86.03	8	Oracle	87.67
9	Sun	0	9	Sun	10.86	9	Sun	68.35	9	Sun	80.88

- В: А кто это такие Keynote?
 - А: Компания, занимающаяся глобальным мониторингом
- В: Как мы используем данные?
 - А: Анализ в реальном времени & Тренд

* За 3 года наблюдений Microsoft.com демонстрирует наивысшую доступность

Архитектура высокой доступности

Web & Database Hosting

- Network Load Balancing (NLB) кластеры
 - Размер кластера: 3 – 8 Серверов на кластер
 - Плюсы: Легко управлять и не требует закупки компонентов (встроено в Windows)
 - Проблемы: Накладные расходы на переключение & Обеспечение Connection Affinity
- Конфигурации серверов
 - Идентичные базовые конфигурации O/S, IIS, ASP.NET
 - Код приложения и контент уникальны для каждого сайта
- Стандартные хостинг модели
 - Гибкость = Легко переместить приложение между системами
 - Эффективность = Нужно меньше персонала и оборудования
 - Однородные конфигурации
 - Повторяемая архитектура

Database Driven Sites

- Windows Update v5 – <http://v5.windowsupdate.microsoft.com>
- Download Center – <http://www.microsoft.com/downloads>
- MSDN – <http://msdn.microsoft.com>
- Communities – <http://www.microsoft.com/communities>
- MS-I (Customer database) – <http://profile.microsoft.com>
- ICP (Internet Content Providers) – <http://www.microsoft.com>
 - Subsidiary Sites – [http://www.microsoft.com/japan/Subsidiary Sites](http://www.microsoft.com/japan/Subsidiary%20Sites) – <http://www.microsoft.com/japan/>, <http://www.microsoft.com/spain>
 - Other Sites – <http://www.microsoft.com/careers> Other Sites – <http://www.microsoft.com/careers>, <http://www.microsoft.com/hardware>
- PENS (Personalized Electronic Newsletter Service)
 - Электронный письма (security bulletin, executive email, marketing и т.п.).
 - Не виден снаружи
 - Использует SQL Server Notification Services
- Windows Metadata Internet Services – www.windowsmedia.com
- Многие другие

Рабочие БД

Основные БД	1188
Клоны <ul style="list-style-type: none">· Реплицированные· Вторичные (Failover)	1328
Всего	2516

Производственные БД

Подсистема	Основные	Клоны	Всего
Assistance Platform	137	194	331
BI	73	180	253
Communities	36	33	69
CRM & Marketing	45	72	117
Downloads	1	3	4
Learning Platform	2	2	4
MSCOM	169	215	384
MSDN	51	32	83
Operations	192	39	231
Support	47	26	73
Windows	4	5	9
Windows Media	452	399	851
Windows Update	41	66	107

As of Jan 4 2006

Стандарты БД

Кодирование & конфигурация серверов

- Конфигурация серверов
 - В соответствии со стандартами MSN Datacenter (гибкость)
 - Microsoft IT SQL IPAK (стандартная конфигурация)
 - Все серверы устанавливаются скриптами
 - Стандарты Microsoft.com
 - Инструменты и мониторинг (MOM, Cluster Sentinel, SQL Litespeed)
- Стандарты кодирования БД
 - Короткий перечень требований и длинный перечень Best Practices
 - Тестирование и выпуск через Release Management перед развертыванием
 - Весь код БД проходит анализ администраторами перед выпуском
 - Медленный код может привести к недоступности приложения

Database Server Hardware

- Практически только HP
- Стандартная конфигурация «железа»
 - Все серверы имеют сходную конфигурацию дисков (в зависимости от размера сервера)
 - Серверы под SQL Server строятся с высоким уровнем избыточности
 - Компоненты могут использоваться повторно даже после окончания гарантии на сервер
- Исключения
 - Для особо крупных инсталляций SQL Servers используется SAN (обычно direct attach storage)

Hardware Platform

Сравнение: 32 и 64 bit

x86	x64
222 HTTP Req/Sec: 65 % CPU	216 HTTP Req/Sec: 35 % CPU
1200 Trans/sec: 90%CPU	1200 Trans/sec: 50% CPU

Основные положения

- Стоимость оборудования – x64 стоит дешевле (если считать по серверам)
- Оборудование способно исполнять x86 и x64 O/S
- Большие возможности CPU и памяти облегчают консолидацию или перемещение оборудования
- 64-bit H/W и Windows дают несомненное преимущество

Интегрированный мониторинг

Operations Workbench - 1.0

File View Help

OpsCore Explorer Performance Analyzer ClusterSentinel TestAvailability Keynote Analyzer

Auto Refresh Off Font msdn.microsoft.com

Quick Range: Start Date: 01/01/2004 12:00:00 AM View Detail For: Year To Date End Date: 02/04/2004 09:00:00 PM Update Yahoo Home

Summary Detail Configure Charts Table

Competitive Availability Summary:
01/01/2004 12 AM to 02/04/2004 9 PM

Service	Availability (%)
WinUpdate V4 - Windows URL	99.93
FP Microsoft Redmond	99.89
Yahoo Home	99.68
FP MSN	99.64
FP Sun	99.63
AOL Home	99.38
FP IBM	98.85
FP Oracle	98.00

Competitive Download Time Summary:
01/01/2004 12 AM to 02/04/2004 9 PM

Service	Download Time (s)
WinUpdate V4 - Windows URL	0.93
FP Microsoft Redmond	1.57
Yahoo Home	0.71
FP MSN	1.46
FP Sun	1.43
AOL Home	4.21
FP IBM	2.25
FP Oracle	2.12

Sample Counts Summary: (TotalErrors)
01/01/2004 12 AM to 02/04/2004 9 PM

Content Size Summary: (Bytes)
01/01/2004 12 AM to 02/04/2004 9 PM

Service	Content Size (Bytes)
FP IBM	69,436
FP Sun	103,625
Yahoo Home	103,350
WinUpdate V4 - Windows URL	64,026
FP Oracle	72,735

Sample Counts Summary: (TotalErrors)

Content Size Summary: (Bytes)

Last Refresh At: 2/4/2004 9:34:32 PM Idle.

ClusterSentinel Testing Details

Last 7 Days Lock Font

40 rows for MSDN.Microsoft.Com, TK2MSFTWBNI0 (207.46.248.83) from 1/28/2004 3:05:17 PM to 2/4/2004 3:05:17 PM

ServerIp	ClusterState	ServiceState	StateDateAdded	TestName	ResultType	ResultDesc	ProtocolCode	TestDateAdded	ResponseTime	Retr
207.46.248.83	Converged	Good	02/02/2004 07:23:06							
207.46.248.83	Converging	Good	02/02/2004 07:22:59							
207.46.248.83	Draining	Good	02/02/2004 07:22:27	MSCOM - MSDN Homepa	OK	HTTP/1.1 200 OK Cache-Control: public Content-Length: 2890	200	02/02/2004 07:22:27	9719	2

Last Refresh At: 2/4/2004 3:05:20 PM Idle.

ClusterSentinel Testing Details Dynamic Help

План

- Немного о Microsoft.com
- Планирование перехода
 - Upgrade Advisor
 - Анализ скриптов
 - Анализ показателей производительности до и после перехода
- Реализация / Уроки

Upgrade Advisor (UA)

- Microsoft IT использует UA для анализа обновляемой инсталляции SQL Server
- Если используется «отмершая» функциональность можно скорректировать приложение перед обновлением
- UA способен определить и отобразить изменения в конфигурации, которые будут сделаны в процессе обновления
- UA анализирует сервер, на котором исполняется SQL Server и предоставляет отчет о проблемах в следующих компонентах:
 - Database Engine
 - Analysis Services
 - DTS
 - SQL Server Agent
 - Full-Text Search
 - Notification Services
 - Replication
 - Reporting Services
- UA отмечает проблемные места и предоставляет ссылку на документацию

Стратегия обновления

- Анализ результатов использования Upgrade Advisor
- Для заказчиков
 - Облегчает процесс принятия решения
 - Позволяет определить наименее болезненный путь обновления
- Иные ситуации
 - Новые приложения
 - Разработка и выпуск приложений – уточнение графиков
 - Прямое обновление – высокая степень обратной совместимости

План

- Немного о Microsoft.com
- Планирование перехода
 - Upgrade Advisor
 - Анализ скриптов
 - Анализ показателей производительности до и после перехода
- Реализация / Уроки

Тестирование приложений

Варианты

- Развертывание SS2k5 в тестовой среде
 - Процесс управляется группами разработки и тестирования
 - Как обеспечить нагрузку?
- Совместная работа с группой тестирования
 - При соблюдении их интересов
- Тестирование на воспроизведении рабочей нагрузки
 - Trace for Replay
 - Profiler и Sysmon

Тестирование приложений

Проблемы развертывания

- Отличия в «железе»
- Отсутствие полного комплекса в тестовой среде
 - Тестировать по частям или вместе
- Создание достоверных тестов, дающих полезные результаты
 - Идентификация выраженных отличий в производительности
 - Особенности тестирования горизонтально масштабированных систем

Уроки: тестирование

- Правильно выбранный момент очень важен: для воспроизведения следует выбирать критические уровни нагрузки
- БД следует восстанавливать на соответствующий момент времени
- Графическое представление отличий не так точно, но все равно полезно
- Результаты профилирования/мониторинга следует хранить в таблице для облегчения анализа

План

- Немного о Microsoft.com
- Планирование перехода
 - Upgrade Advisor
 - Анализ скриптов
 - Анализ показателей производительности до и после перехода
- Реализация / Уроки

Стандарты архитектуры

Мы по-прежнему используем разработанные ранее архитектуры «*от добра добра не ищут*»

- Имея такое количество серверов не уйти от стандартизации
- Стандартные архитектуры подтвердили свое качество и с ними проще обеспечить доступность услуг
- Позволяют сфокусироваться на приложении
- Нестандартные конфигурации есть, но тщательно задокументированы

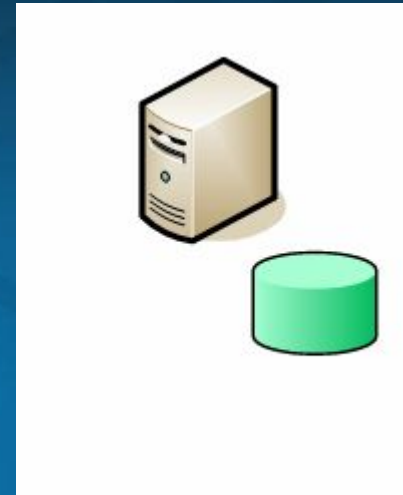
Сценарий 1: Одиночный сервер

Где это возможно

- Некритичные данные
- Данные изменчивы и легко восстанавливаются

Где применяется

- Некоторые приложения, для внутреннего использования
- Внутренняя система отчетности



Сценарий 2: Резервный сервер (Log Shipping)

За

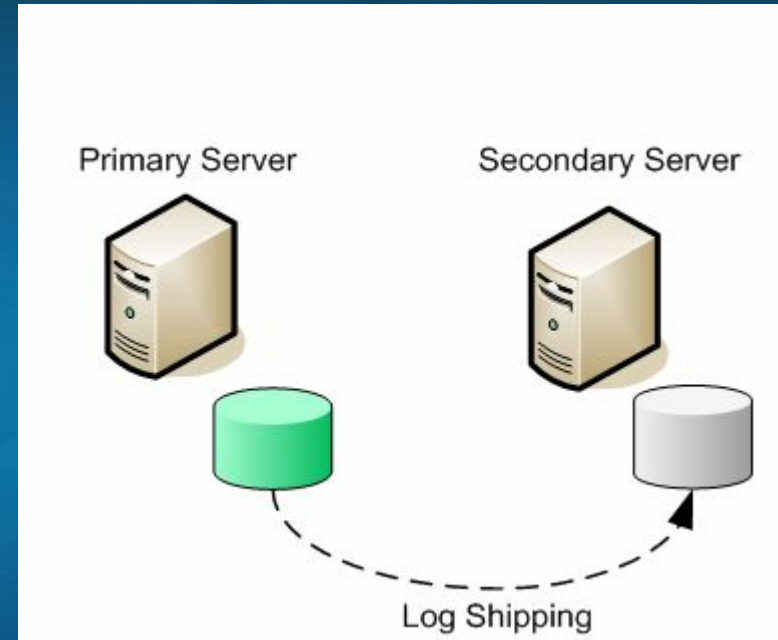
- Вторичный сервер полностью независим от основного
- Может располагаться на значительном удалении (желательно иметь быструю связь)

Против

- Переход на вторичный сервер требует переименования сервера –ИЛИ – клиент должен уметь менять строку подключения
- При неожиданном падении основного сервера возможна потеря данных
- Отдельные мероприятия по синхронизации учетных записей

Где применяется

- Microsoft Search
- БД ICP (Internet Content Providers), открытые на запись
- Microsoft Product Information Catalog
- Microsoft Shop



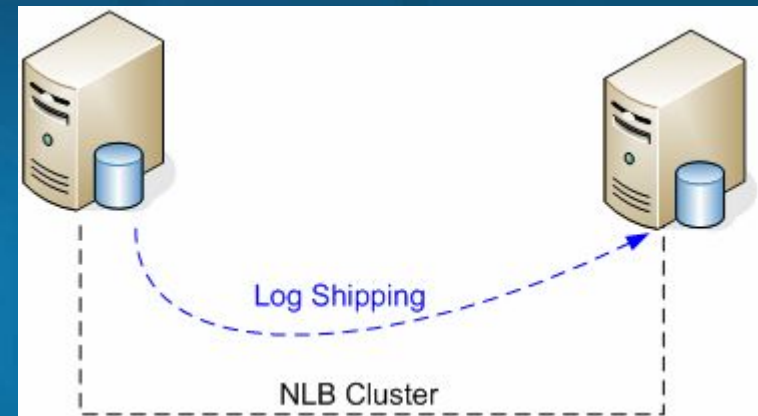
Сценарий 3: Log Shipping & NLB

За

- VIP (Virtual IP) выставляет в сеть единственное имя
- Проще обслуживать серверы
- Подходит для систем с модификаций денных

Против

- NLB ничего не знает о SQL Server
- Избыточность при создании центра обработки данных невозможна
- Не все приложения умеют общаться с VIP или виртуальным именем
- Чтобы серверы видели друг друга нужны две сетевые карты
- Выделение VLAN



Где используется

- PENS
- PubWiz (внутренний инструмент публикаций MS.com)

Сценарий 4: NLB & Replication для данных только на чтение

За

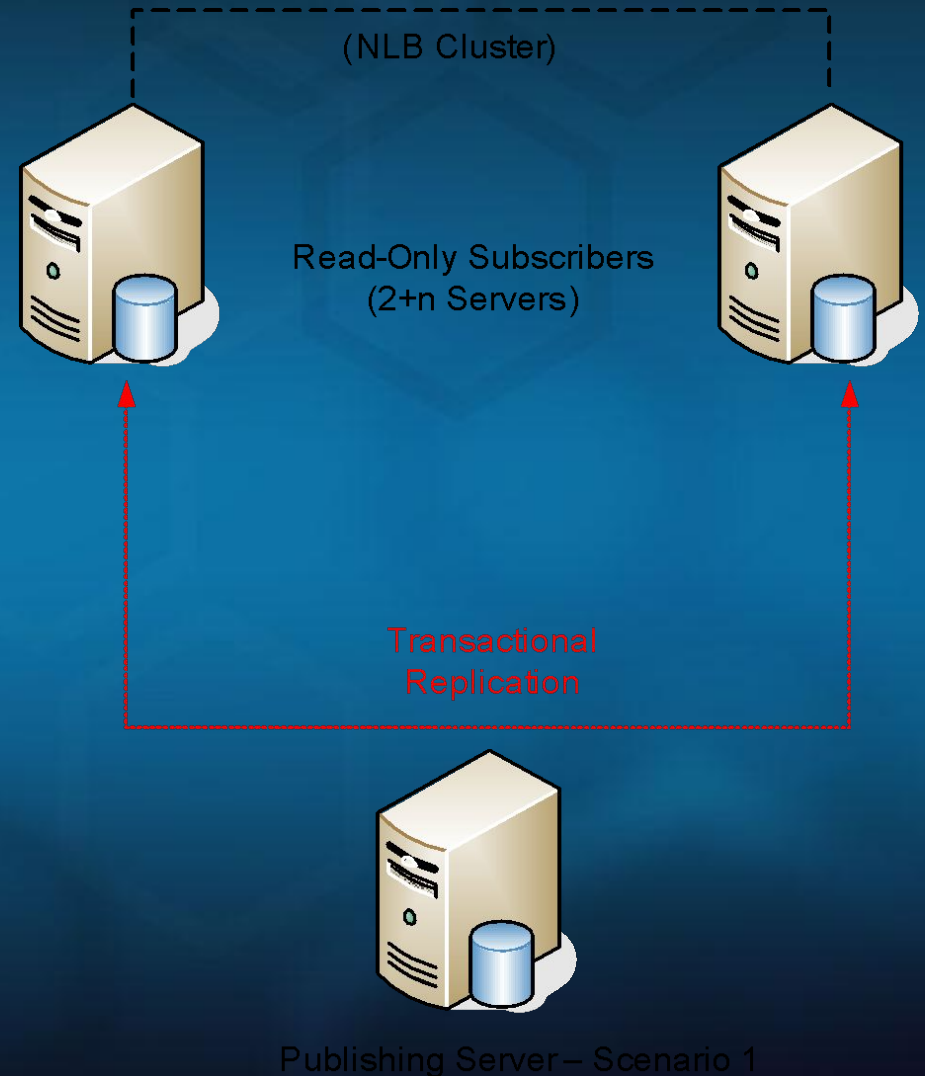
- С точки зрения конечного пользователя все прекрасно (сервис доступен)
- Maintenance can occur on any system without impact to the end user
- **Очень хорошо масштабируется**

Против

- Задержка между издателем и подписчиком. Теоретически повторный запрос может вывести другие данные (если попасть на другой сервер).
- Для крупных публикаций ресинхронизация – проблема
- Издатель – single point of failure

Где используется

- Downloads
- ICP
- CMS



Publishing Server – Scenario 1

Сценарий 5: Комбинированная схема

За

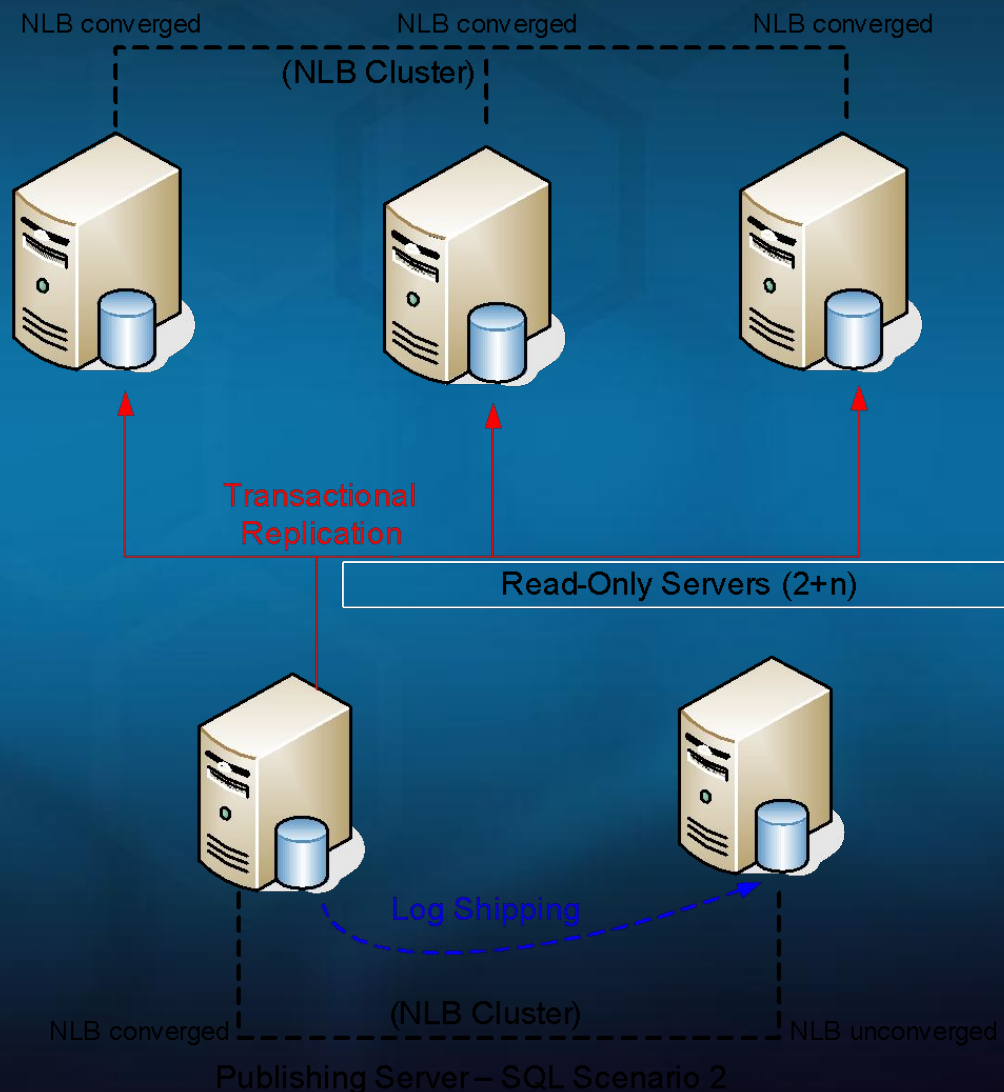
- Высокий уровень доступности для Web серверов, приложение все время видно
- Высокий уровень доступности для сотрудников MSFT, обновляющих контент
- Горизонтальное масштабирование

Против

- Практически невозможно выполнять обновления на front end серверах
- Если издатель переходит на резервный сервер сотрудники MSFT не могут работать
- Проблемы ресинхронизации
- Не обеспечивается географически избыточная конфигурация

Где используется

- MSI (Profile)
- Communities



Сценарий 6 – Избыточность для центра обработки данных

За

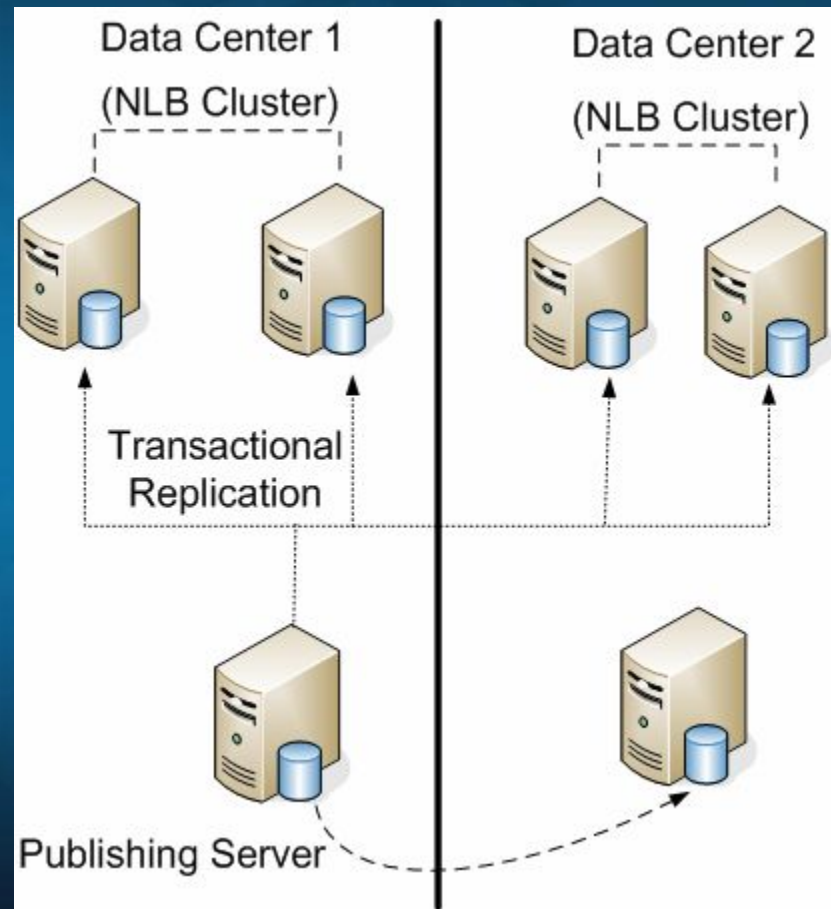
- Высокий уровень доступности для Web серверов, приложение все время видно
- Высокий уровень доступности для сотрудников MSFT, обновляющих контент
- Горизонтальное масштабирование

Против

- Практически невозможно выполнять обновления на front end серверах
- Если издатель переходит на резервный сервер сотрудники MSFT не могут работать
- Сотрудники MSFT должны перенастроить приложения
- Ресинхронизация
- Больше компонентов

Где используется

- Windows Update v5 (три центра)



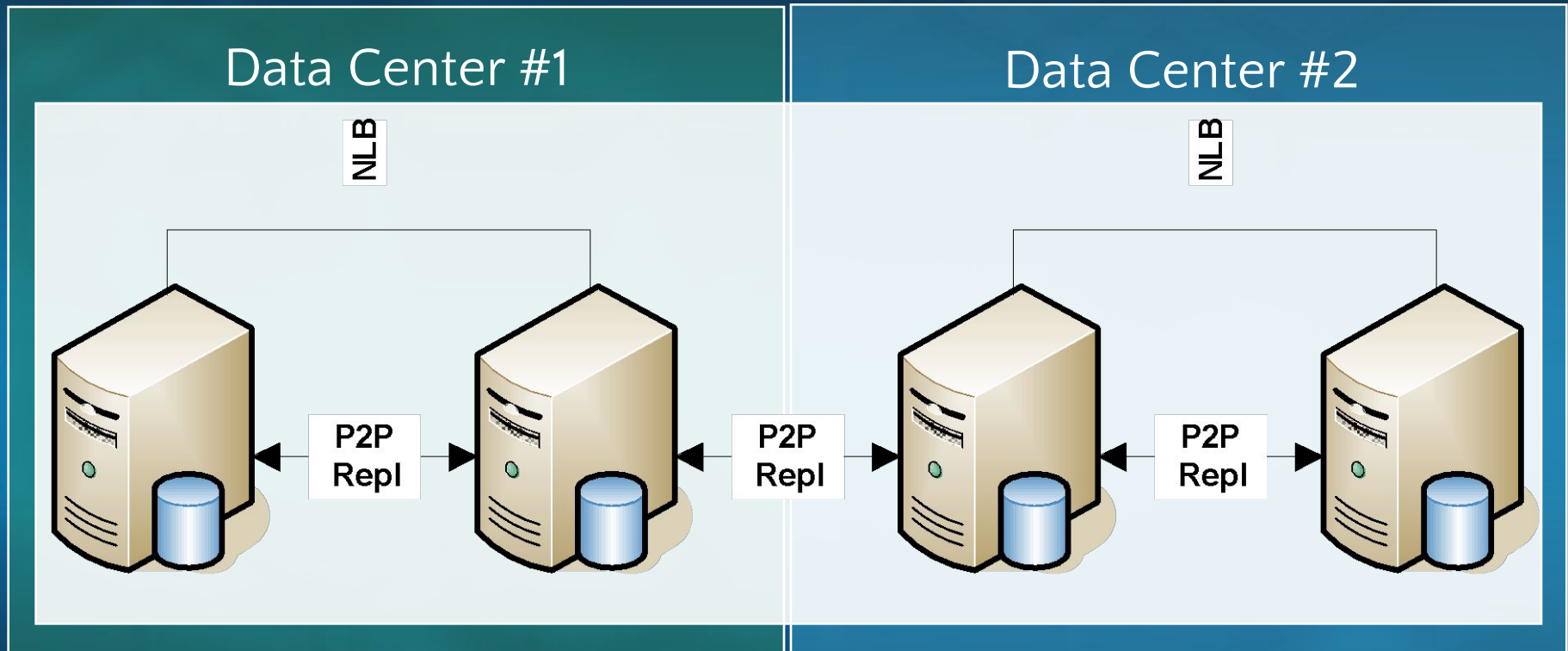
Планирование для SS2k5

- Требования по доступности (возможная длительность перерыва)
- Размещение различных связанных приложений
- Выработка альтернативных решений
- Стандартизированные планы
- Архитектурные решения

Реализация аппаратной конфигурации

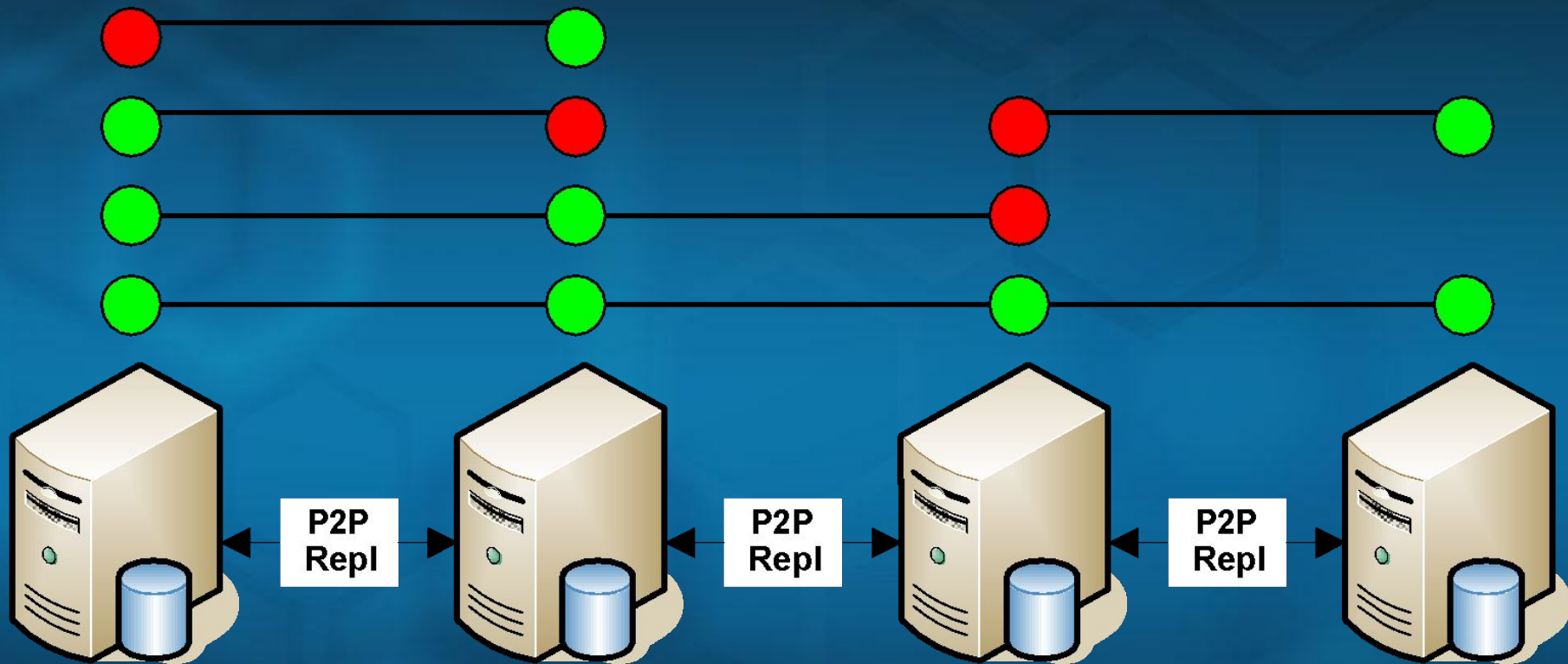
- Обновление на месте потребует больше времени чем альтернативные решения
- Переход на резервный сервер (log shipped instance)
 - Позволяет обновление оборудования и ОС
 - Позволяет перейти в другой центр обработки данных
- Установка именного экземпляра SQL Server 2005 на одиночный сервер
 - Подключение БД Attach/Detach
 - Внимание: БД будут подключены с уровнем совместимости 8.0

Peer to Peer Replication



- Для получения наилучших результатов приложение должно быть спроектировано с учетом задержек передачи

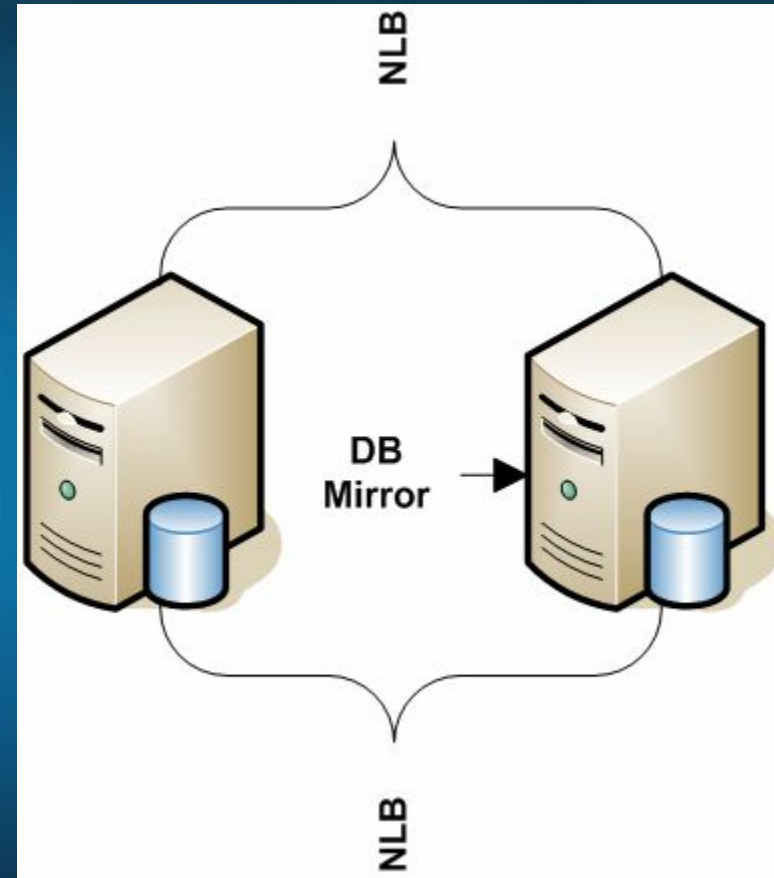
Peer to Peer Replication



- Использование NLB совместно с Peer to Peer Replication позволяет получить интересные возможности по масштабируемости и доступности

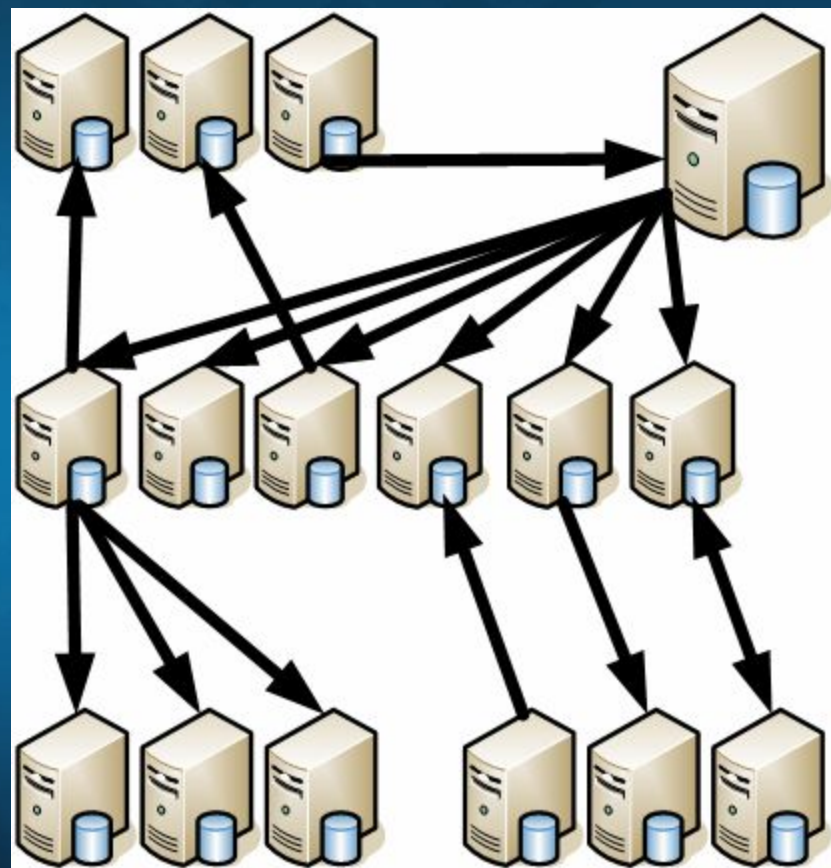
Database Mirroring

- Для получения наилучших результатов приложение должно понимать что работает с зеркалированным сервером, особенно, если используется автоматический переход
- Настройка:
 - Создание полной копии основной БД в определенное место
 - Создание копии журнала основной БД в то же место
 - Восстановление зеркалируемой БД на зеркальном сервере с опцией **NORECOVERY**
 - Восстановление журнала на зеркальном сервере с опцией **NORECOVERY** (это важно)



Репликация высокой интенсивности

- У БД Distribution отключают autostats; обновление статистики делают вручную
- Особая настройка параметров для обеспечения высокой интенсивности репликации



Репликация высокой интенсивности

Параметры, которые мы используем

Snapshot Agent	Увеличиваем query timeout с 1800 до более высокого значения
Distribution Agent	Для размещения снимка: <ul style="list-style-type: none">• VsrBatchSize от 0 до 100,000. Эффективный размер пакета.• MaxVsrThreads от 1 до 2х числа CPU. Если потоки начинают блокировать друг друга, можно снизить этот параметр.• Использование UseInprocLoader значительно повышает производительность, но может дать ошибки. Использовать для больших транзакций (множество команд в транзакции)• CommitBatchSize с 100 до 1.• CommitBatchThreshold с 1000 до 100.• MaxDevliveredTransactions с 0 до 10. Обеспечивает более оперативное взаимодействие при обработке больших транзакций.• QueryTimeout с 1800 до 0.
Log Reader Agent	QueryTimeout 1800 до более высокого значения. Использовать для больших транзакций (множество команд в транзакции) <ul style="list-style-type: none">• MaxCmdsInTran 100000• ReadBatchSize 500 до 10.

Репликация высокой интенсивности

- Проверка значений параметров
 - `sp_help_agent_profile` – получает ID профиля
 - `sp_help_agent_parameter` – показывает параметры для этого ID

*Скрипты в самом конце презентации

Репликация высокой интенсивности

- Distribution agent / Log reader должны доставлять транзакции с малой (~ 10 минут) задержкой
- Occasional blocking between replication agents and clean job.
 - You may need to turn off clean job
 - Run either log reader or distribution agent for a period of time, but not both at once
- Replication Check Job
 - Checks for history logging every 10 minutes. Marks agent suspect if no logging.
 - It is safe to disable this job if it causes problems.

Уроки

- Планирование
 - Тщательное планирование – залог успешной миграции. Тщательное документирование существующей системы и параметров приложения – очень важный аспект планирования. Использование Upgrade Advisor позволило обнаружить и скорректировать проблемные места до начала миграции.
 - Разработка списка задач до начала миграции обеспечило стандартизированный подход в каждом конкретном случае и дало возможность сформулировать дальнейшие планы. На основании опыта выполненных миграций Upgrade Advisor и SCC были расширены для более обширного списка рекомендаций.

Уроки

- Внедрение
 - Тестовое внедрение на этапе планирования. Тестовое внедрение позволило уточнить необходимо время работ (достаточно ли доступного окна)
 - После внедрения подробное документирование процесса и принятых решений существенно облегчает работу по дальнейшим проектам.
 - Использование новой функциональности. Четкая идентификация на ранних этапах внедрения полезной для конкретного приложения новой функциональности позволила обеспечить гораздо более плавное проведение проекта. Например, аккуратное планирование секционирования (table-partitioning) обеспечило прирост производительности и более «теплый» прием конечными пользователями.

Уроки

- Перед началом миграции следует повысить уровень знаний о продукте: новой функциональности, не поддерживаемых более функциях, закрытой в этой версии функциональности...
- Использование встроенной функциональности:
 - Расширенные возможности защиты
 - Поддержка 64-bit оборудования в SQL Server 2005
 - Новые возможности для разработчиков
 - Расширенные аналитические и отчетные возможности

Lessons Learned

- Built-in new features
 - By using enhanced support for 64-bit mode in SQL Server 2005, Microsoft IT maintains a much more scalable environment in which server consolidation may occur, and in which performance has dramatically increased.
 - By using developer enhancements in SQL Server 2005, Microsoft IT has delivered more robust and scalable solutions to meet new requirements from the various business groups within Microsoft at a reduced total cost of ownership.
 - By using enhanced analysis and reporting abilities in SQL Server 2005, Microsoft IT can provide real-time insights into business values to help business groups make better-informed decisions.

Уроки резюме

- Очень немного проблем при миграции
- Увеличение времени доступности
- Увеличение производительности
- Улучшение масштабируемости
- Облегчение администрирования
- Снижение затрат

Ресурсы

- SS2k5 Upgrade Handbook
<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/sql/2005/sqlupgrd.mspx>
- Replaying Traces
[http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms190995\(en-US,SQL.90\).aspx](http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms190995(en-US,SQL.90).aspx)
- Generating List of SQL Servers <http://www.sqldev.net/misc.htm>
- Microsoft.com Standard Server Configurations
http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/msit/deploy/mscomserverconfig_note.mspx
- Monitoring and Troubleshooting Microsoft.com
<http://www.microsoft.com/technet/itsolutions/msit/operations/mscomtroubleshoot.mspx>

Вопросы?

Scripts

--Replication: update statistics dynamic

```
set nocount on
select 'update statistics ' + name + char(10) + 'go'
from sysobjects where type='u' -- sys.objects for sql 2005
order by 1
```

Scripts

```
--Replication: yukon_manageReplAgentProfiles.sql
```

```
set nocount on
-- skorman: 12/2005

-- First find the profile ID for each of your agent
  profiles
-- It shows which one is the default (being used)

sp_help_agent_profile 2 -- log reader

-- verify the profile ID and parameters set

sp_help_agent_parameter @profile_id=19
19 -HistoryVerboseLevel 2
19 -LoginTimeout 30
19 -LogScanThreshold 50000
19 -PollingInterval 10
19 -QueryTimeout 18000
19 -ReadBatchSize 10

sp_help_agent_profile 1 -- snapshot reader

sp_help_agent_parameter @profile_id=17
17 -BcpBatchSize 100000
17 -HistoryVerboseLevel 2
17 -LoginTimeout 30
17 -QueryTimeout 18000

-->>
```

```
sp_help_agent_profile 3 -- distribution agent
```

```
sp_help_agent_parameter @profile_id=18
18 -BcpBatchSize 100000
18 -CommitBatchSize 10
18 -CommitBatchThreshold 100
18 -HistoryVerboseLevel 2
18 -KeepAliveMessageInterval 300
18 -LoginTimeout 30
18 -MaxBcpThreads 2
18 -MaxDeliveredTransactions 0
18 -PollingInterval 10
18 -QueryTimeout 60000
18 -SkipErrors
18 -TransactionsPerHistory 100
```

```
-- Use this to change which profile is the default
  outside the gui
-- Must turn off one and turn on the other.
```

```
select * from msdb..msagent_profiles
```

```
begin tran
update msdb..msagent_profiles
set def_profile=0
where profile_id=4

commit
```

Scripts

--Replication: yukon_rebuild_DistributionIndexes.sql

```
USE [distribution]
```

```
GO
```

```
/****** Object: Index [ucMSrepl_commands] Script Date: 12/15/2005  
14:09:33 *****/
```

```
CREATE UNIQUE CLUSTERED INDEX [ucMSrepl_commands] ON [dbo].[MSrepl_commands]
```

```
(
```

```
    [publisher_database_id] ASC,
```

```
    [xact_seqno] ASC,
```

```
    [command_id] ASC
```

```
)WITH (SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = ON, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
        ONLINE = ON) ON [PRIMARY]
```

```
GO
```

```
/****** Object: Index [ucMSrepl_transactions] Script Date: 12/15/2005  
14:09:52 *****/
```

```
CREATE UNIQUE CLUSTERED INDEX [ucMSrepl_transactions] ON  
[dbo].[MSrepl_transactions]
```

```
(
```

```
    [publisher_database_id] ASC,
```

```
    [xact_seqno] ASC
```

```
)WITH (SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = ON, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
        ONLINE = ON) ON [PRIMARY]
```

Upgrade Advisor Import 1

```
--First create the database you intend to use. Each script references this database.  
--enable Full Text indexing in the database you import the data to.  
use DBOps2  
go
```

```
set nocount on  
-- drop TABLE [dbo].[importDE];  
CREATE TABLE [dbo].[importDE](  
    serverName varchar(39),  
    importdate datetime ,  
    [F1_engine] [varchar](30),  
    [F2_phase] [varchar](30) ,  
    [F3] [varchar](1000) default null,  
    [F4] [text] default null,  
    [F5] [varchar](1000) default null,  
    [F6] [varchar](1000) default null,  
    [F7] [varchar](1000) default null)
```

```
GO
```

```
create view DEupgradeAdvice  
as  
select distinct serverName,  
    F2_phase as issueType,  
    F3 as issueDesc,  
    cast(F4 as varchar(8000)) as issueText,  
    F5 + '' + F6 + '' + F7 as issueDetail
```

```
from importDE  
GO
```

```
-- drop table codeCheck;  
CREATE TABLE [dbo].[codeCheck](  
    source varchar(50),  
    category varchar(75),  
    status varchar(50),  
    feature varchar(100) ,  
    FindByKeyword varchar(100),  
    FindByQuery varchar(500),  
    FindByOther varchar(500),  
    notes varchar(5000),  
    moreInfo varchar(300),  
    entryDate datetime default getdate() )
```

```
GO
```

```
-- drop table importedCode;  
create table importedCode  
(  
    servername varchar(39),  
    databasename varchar(20),  
    obiname sysname,
```

Upgrade Advisor Import 2

```
--This script imports MOST Upgrade Advisor DE*.CSV reports.
--It will need modification in some cases.
use DBOps
go

--for demo
delete from importDE

set nocount on
declare @fileExt char(3)
set @fileExt = 'csv'
truncate table UAfileImport
declare @serverList table (serverName varchar(20))

declare @fileList table (fileName varchar(50))
declare @fileName varchar(15)
declare @uncFilePath varchar(100)
declare @uncServerUpgradeFilePath varchar(120)
declare @serverName varchar(20)
declare @engine varchar(20)
declare @statement varchar(1500)
declare @quote char(1)
declare @nsql nvarchar(1500)
declare @importFilePath varchar(100)
declare @trash table (col1 int)
declare @serversDE table (serverName varchar(39))

set @uncFilePath = 'C:\_SQLupgrade\UAoutput\'
set @quote = char(39)

set @statement = 'dir /AD /B /ON ' + @uncFilePath

insert @serverList (serverName)
exec master.dbo.xp_cmdshell @statement
delete @serverList where serverName is NULL

WHILE exists (select * from @serverList)
begin
    set @serverName = (select top 1 serverName from @serverList)

    delete from @serverList where serverName = @serverName

    set @uncServerUpgradeFilePath = @uncFilePath + @serverName + '\'
    set @statement = 'dir /A-D /B /ON ' + @uncServerUpgradeFilePath + '*.' + @fileExt
    insert @fileList (fileName)
    exec master.dbo.xp_cmdshell @statement
```

Microsoft[®]

Your potential. Our passion.[™]

© 2006 Microsoft Corporation. All rights reserved.

This presentation is for informational purposes only. Microsoft makes no warranties, express or implied, in this summary.