

# Windows Azure SQL 联合

演讲者  
职位  
公司

# 课程安排



扩展性  
SQL联合  
联合架构  
管理  
最优方案

# 扩展性



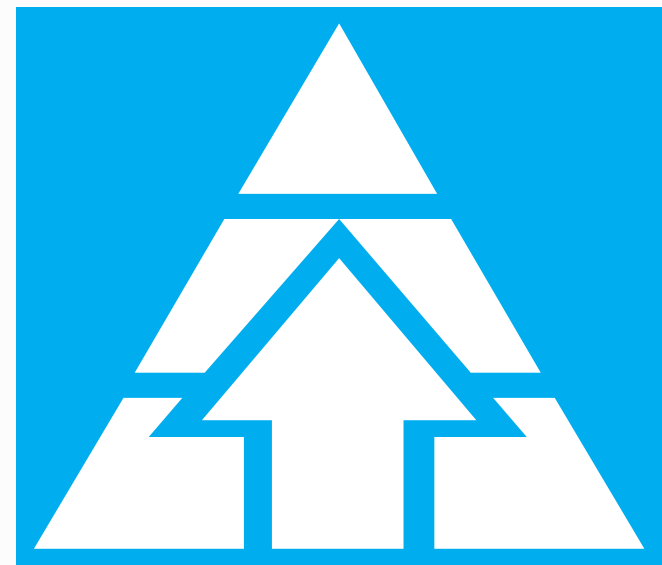
# 数据库扩展性

## 纵向扩展

装有一个应用程序的所有数据的单一数据库  
不易处理高峰流量  
适用于指数增长型的成本花费

## 横向扩展

多个数据库散布在多个独立的节点上  
成本效益高，商品类硬件  
典型模式: 碎片化和水平分割



# 云端扩展模式

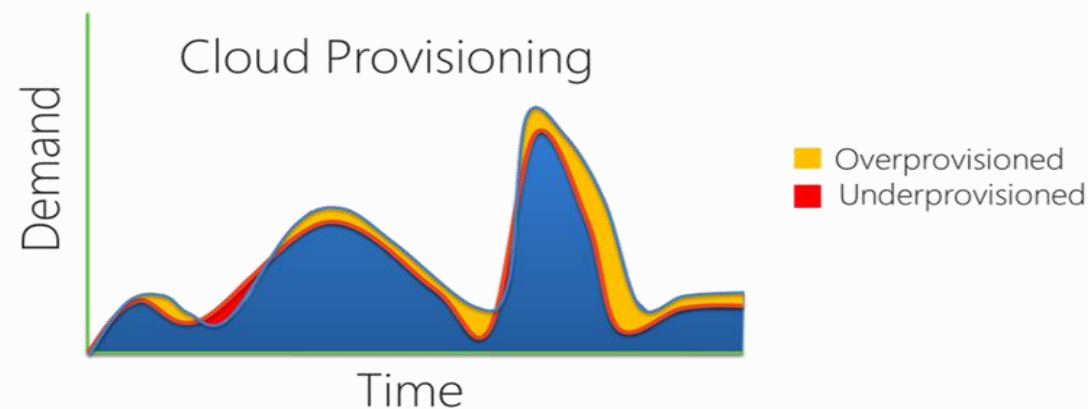
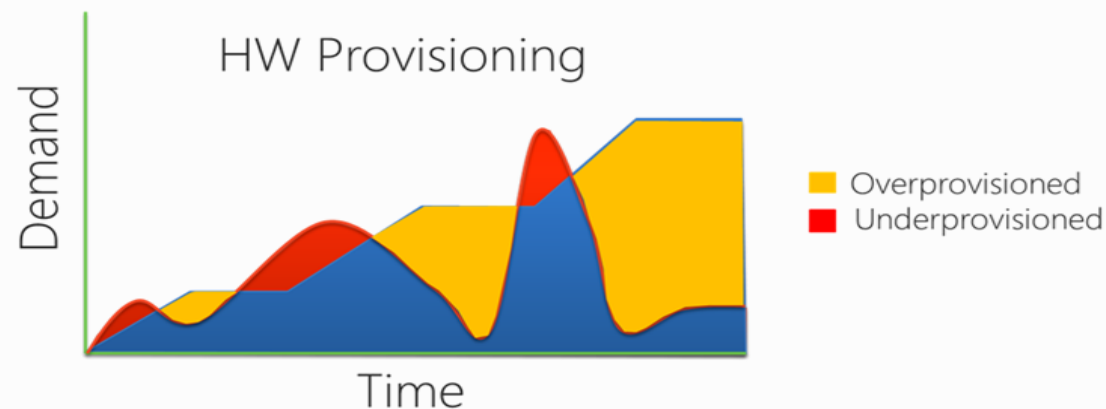
## 云应用程序

要求高于横向扩展的扩展手段

追求最经济化

最优价格/性能

弹性 + 现购现付



# SQL 联合

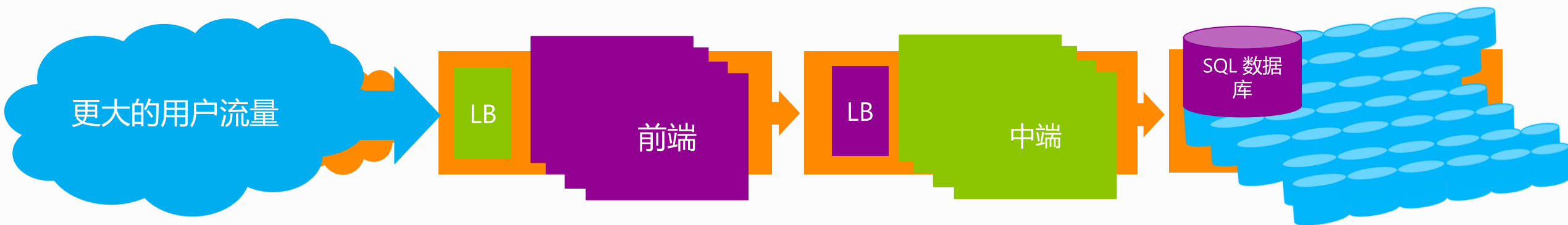
# SQL 联合

## 数据库弹性

将扩展模型延伸到数据库端

通过数据库划分（联合）来添加和删除SQL数据库节点

在没有停机时间的情况下按照你的流量需求来扩展



# 为何使用SQL联合?

## 数据库扩展性

在无停机时间的情况下创建有弹性的数据库端以延伸应用程序以及和应用程序签约  
通过部署上百个SQL数据库节点以取得实际的无极限的扩展





# 为何使用SQL联合?

## 简化的多成员

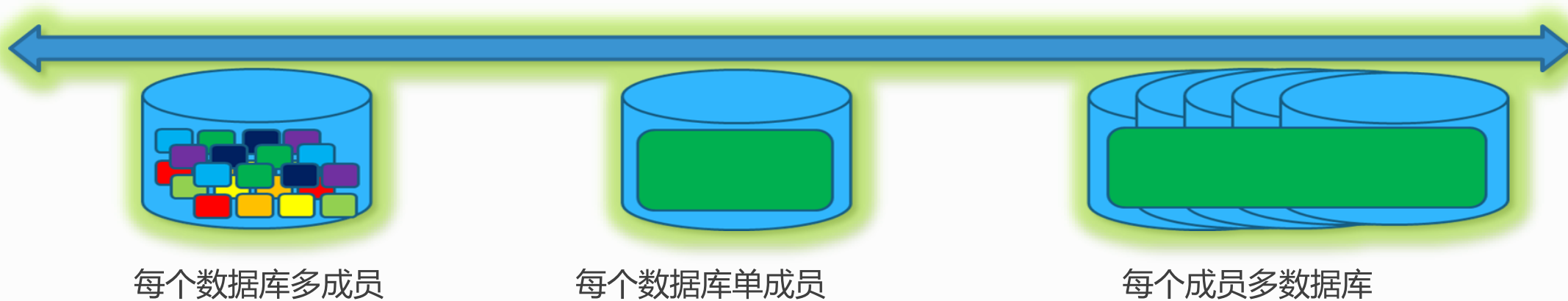
建立多成员方案

有效管理成员安排和替换

## 简化的开发和管理

功能强大的编程及与本地工具间的连接模式

使用现有工具制作同样好的编程模式



# SQL 联合的服务对象

## 一些实例

网络扩展数据库方案

多成员 SaaS ISVs

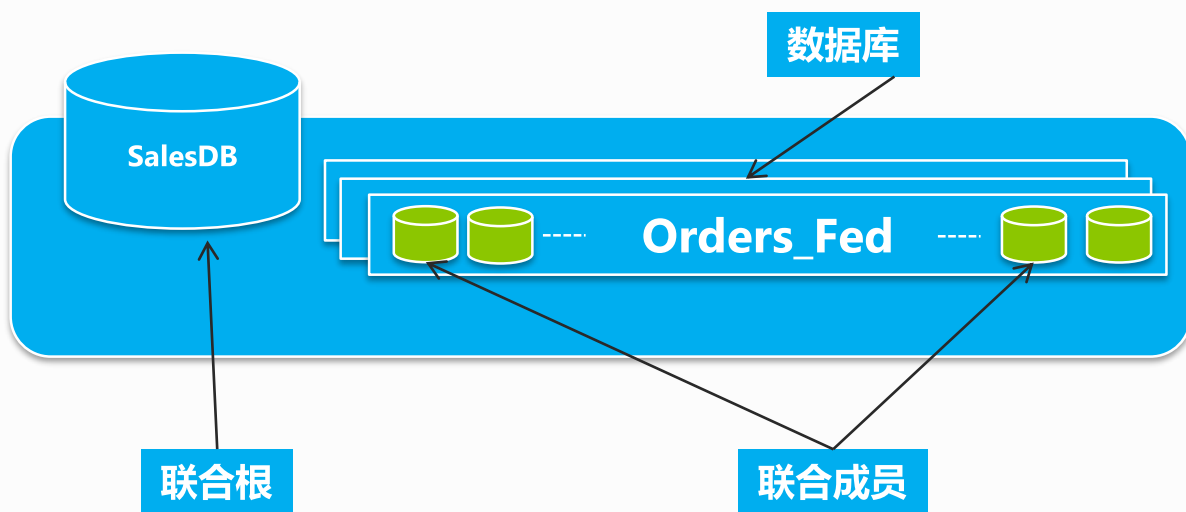
具有尖点，爆发性和高峰的工作负荷, etc...

NoSQL 应用程序



# SQL 联合架构

# 架构



## 联合

一个用户数据库中包含的一个对象  
定义联合的方案  
代表正在被碎片化的数据库

## 联合根

置放联合根的数据库

## 联合成员

系统管理化的SQL数据库  
包含一部分或一“片”数据

```
CREATE FEDERATION fed_name(fed_key_label fed_key_type distribution_type)
```

# 架构内容

## 联合键(Federation Key)

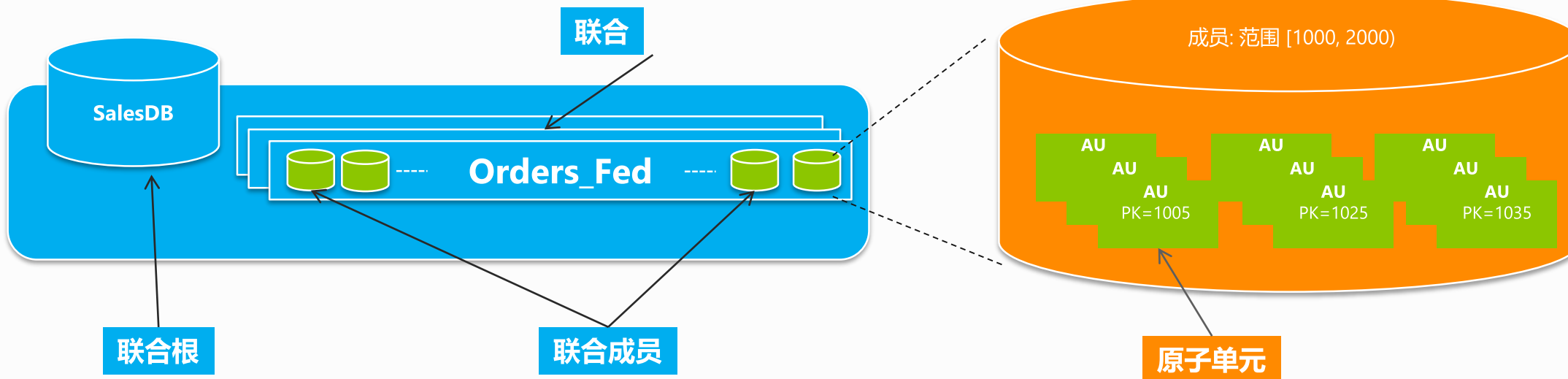
用来作数据分布的密钥

int, bigint, guid, varbinary

## 原子单元 (Atomic Unit)

代表一个联合密钥的一例.

在具有同一个联合密钥值的联合表中的所有行



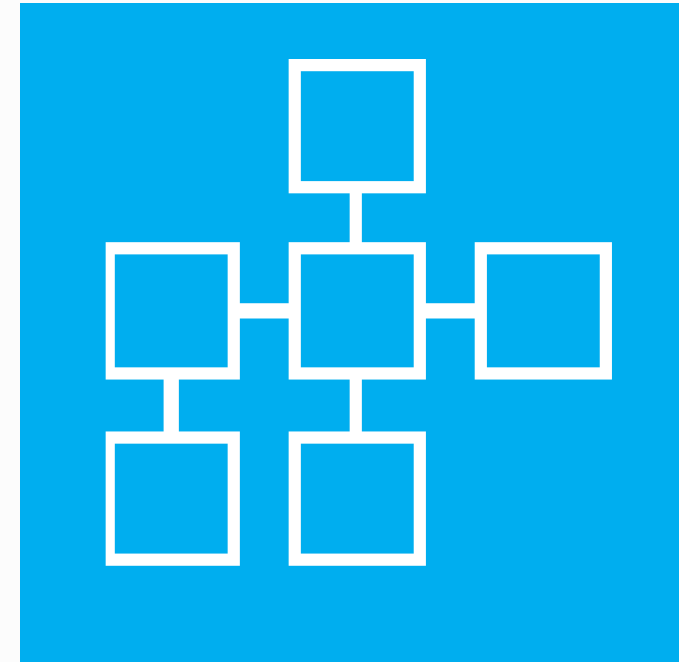
# 架构内容

## 联合表

Contains only atomic units for member's key range

## Reference Table

Non-Federated table

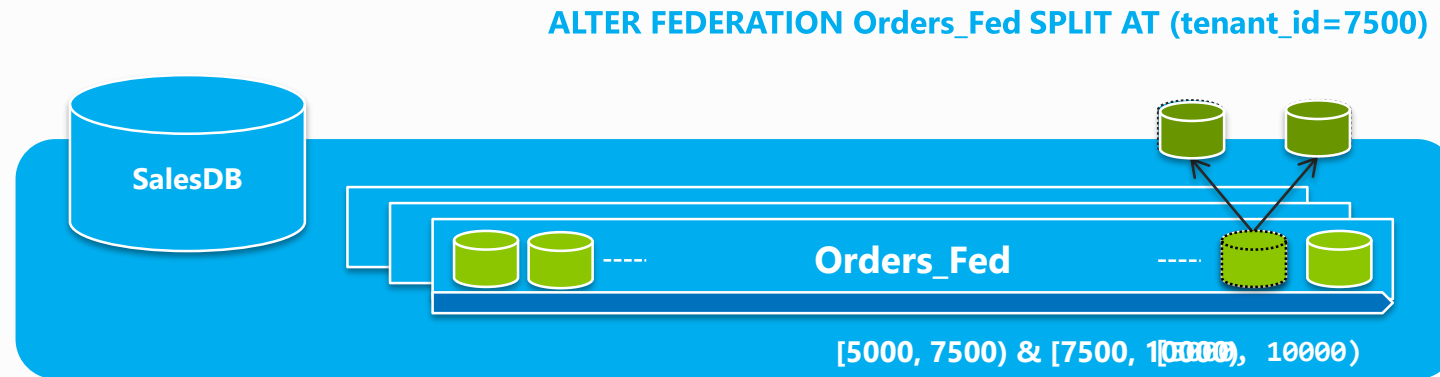


# 重新分区

## 动态分区

SPLIT 成员来 把工作负载扩展到多个节点

DROP 成员来收缩到更少的节点



# 可依赖的路由

## 内建的数据依赖路由 (DDR)

确保应用程序可以及时发现数据

没有“分片映射”缓存

保证的成员路由

USE FEDERATION Orders\_Fed (tenant\_id=7509)





SQL 联合

演示



# 管理



# 新的动态管理视图

## 监视和故障排除

`sys.dm_federation_operations` – 对每个SPLIT和DROP操作返回一行，包含操作的进度信息和任何错误情况

`sys.dm_federation_operation_members` – 返回在一个联合操作中相关的联合成员

`sys.dm_federation_operation_errors` – 返回在SPLIT或DROP 操作中的错误信息

`sys.dm_federation_operation_error_members` – 返回由于错误失败的联合操作中相关的成员列表

# 新的动态管理视图

## 监视和故障排除

sys.federations – 返回数据库中的联合

sys.federation\_distributions – 返回联合使用的分发类型和数据类型

sys.federation\_members – 返回联合相关的成员信息

sys.federation\_member\_distributions – 返回联合中的成员的分布信息

sys.federation\_table\_columns – 返回联合表中特定的联合属性

# 动态管理视图

## 查看联合历史

sys.federation\_history – 返回联合的历史信息

sys.federation\_distribution\_history – 返回联合使用的分布类型和数据类型的历史信息

sys.federation\_member\_history – 返回联合的每个成员的历史信息

sys.federation\_member\_distribution\_history – 返回关于联合成员分布范围的历史信息

## 注意:

每两周会自动清理历史信息

# 最佳实践

# 最佳实践和设计考虑

## 联合

用所有方法正则化你的数据模型

使用优先扩展的设计原则

选择需要向外扩展的表

## 联合的键和原子单元

目标用户和扩展敏感的查询

确保事务边界

夸成员平等分发应用程序负载

适合向上扩展的限制

## 唯一键的生成

标识 (Identity)

唯一标识 (Uniqueidentifier)



# Fan-out 查询

## 跨联合的查询

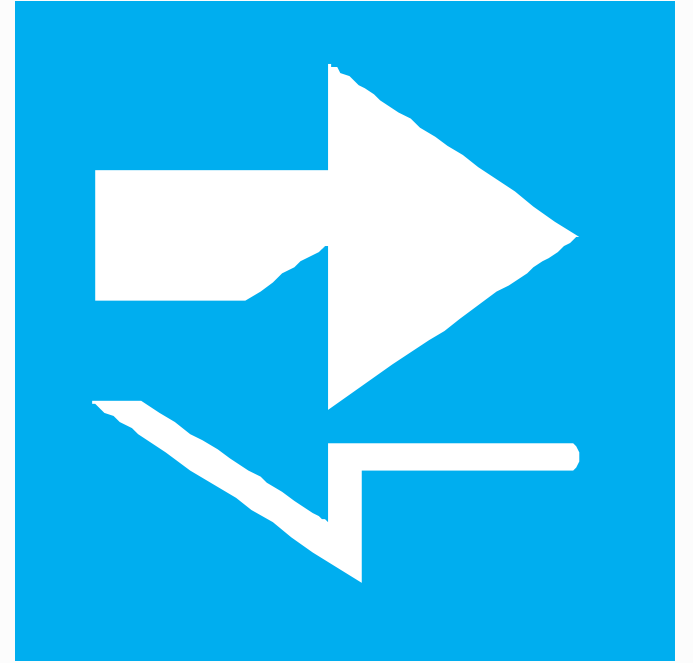
跨联合成员的数据处理

跨成员的联合或者聚合数据

利用非对齐的查询

Member/Summary处理

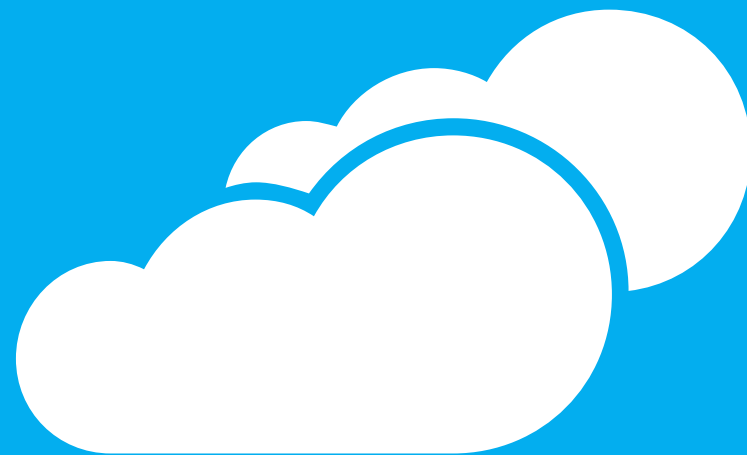
\*不在版本1中。





Fan-out 查询

演示





© 2012 Microsoft Corporation. All rights reserved. Microsoft, Windows, Windows Vista and other product names are or may be registered trademarks and/or trademarks in the U.S. and/or other countries.

The information herein is for informational purposes only and represents the current view of Microsoft Corporation as of the date of this presentation. Because Microsoft must respond to changing market conditions, it should not be interpreted to be a commitment on the part of Microsoft, and Microsoft cannot guarantee the accuracy of any information provided after the date of this presentation. MICROSOFT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AS TO THE INFORMATION IN THIS PRESENTATION.

Translated to Chinese Simplified Version by Shanghai Yungoal Info Tech Co., Ltd. [YunGoal](#)