



AWS Summit

AWS技术峰会 2015 · 上海





AWS数据库服务概述

亚马逊AWS华东区客户经理
李俊林



今日议程

- 为什么要什么托管的数据库服务
- 关系型托管数据库服务
- 非关系型托管数据库服务
- 托管的缓存服务
- 托管的数据仓库服务
- 数据库迁移服务



为什么要托管的数据库服务



不同的数据库托管方案

在物理机上部署

App optimization

Scaling

High availability

Database backups

DB software patches

DB software installs

OS patches

OS installation

Server maintenance

Rack and stack

Power, HVAC, net

在EC2上部署

App optimization

Scaling

High availability

Database backups

DB software patches

DB software installs

OS patches

OS installation

Server maintenance

Rack and stack

Power, HVAC, net

使用托管的数据库方案

App optimization

Scaling

High availability

Database backups

DB software patches

DB software installs

OS patches

OS installation

Server maintenance

Rack and stack

Power, HVAC, net



AWS提供所有主流数据库的托管服务

Relational



Amazon RDS

托管的关系型数据库服务

支持Amazon Aurora, MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server及MariaDB

Cache



Amazon ElastiCache

内存缓存服务，支持Redis及Memcached

Data Warehouse



Amazon Redshift

PB级别可扩展的数据仓库服务

NoSQL



Amazon DynamoDB

快速，可预测，高扩展性的非关系型数据存储
支持Document及Key-Value的数据存放

Database Migration



AWS Database Migration Services

在最小的宕机时间内迁移您的数据库

幻灯片 6

LJ1 强调下不同数据库服务适用于什么场景
Li, Justin, 2015/12/3

LJ2 类似的技术
Li, Justin, 2015/12/3

Amazon RDS

让您能够在云中轻松设置、操作和扩展关系数据库

Amazon RDS: 托管的SQL服务



轻松管理

利用 AWS 管理控制台、AWS RDS 命令行界面或者简单的 API 调用



高性能

最多支持 32 个 vCPU 到 244 GiB 的数据库服务器，可选择最高支持30000 IOPS的SSD 存储



可扩展

可扩展数据库的计算和存储资源，轻松管理只读副本



安全

在VPC中运行数据库实例，这使您可以隔离数据库实例，很多 Amazon RDS 引擎类型都提供了静态加密和传输时加密



可用与耐久

支持多AZ部署，具有自动备份、数据库快照以及自动故障切换功能



便宜

只需为实际消耗的资源付费，支持预留实例

LJ3

解释下一些专有名词，例如AZ
Li, Justin, 2015/12/3

Amazon RDS: 兼容主流的数据库应用

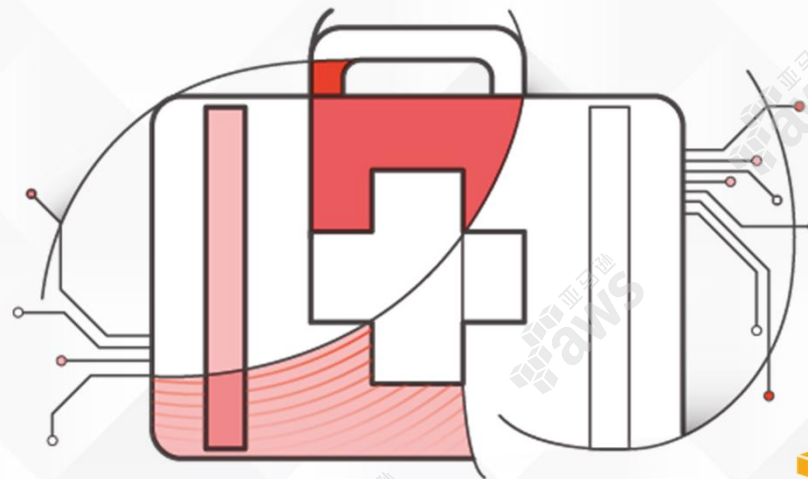


Amazon RDS: 方便快捷的运维节约您的人力成本



- 通用型 (SSD) 存储适用于多种数据库工作负载
 - 提供3 IOPS/GB的基准, 并能突增至3000 IOPS
- 预配置 IOPS (SSD) 存储适用于 I/O 密集型数据库工作负载
 - 提供从1000到30000 IOPS的 I/O 预置灵活性

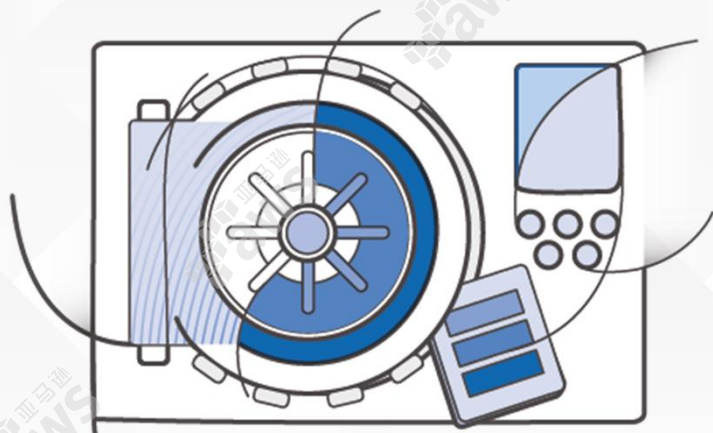
Amazon RDS 在数据库实例所在可用区之外的其他可用区中维护同步备用副本。在主副本出现计划或非计划中断时, Amazon RDS 将自动故障转移到备用副本。



LJ4

强调一下IOPS的灵活调整，适应不同的用户&场景
Li, Justin, 2015/12/3

Amazon RDS: 多种备份方式保护您的数据安全



- 自动备份
 - 备份窗口：将您的数据库恢复到35天内的任意时间点
- 手动备份
 - 手动创建数据库快照，快照将永久存放于S3中直到删除
 - 通过快照随时恢复您的数据库实例

RDS支持简单的Read-Replica操作，可以将您的读负载分摊到多个自动维护的Read Replica上从而降低主库压力



LJ5

备份被简化为简单的命令或者自动任务，减少人力成本
Li, Justin, 2015/12/3

Amazon RDS for Aurora



Amazon Aurora: 基于云计算重新发明的关系型数据库



与 MySQL 兼容



吞吐量是标准 MySQL 的 5 倍



可用性高于 99.99%



自动扩展存储空间(10GB - 64TB)



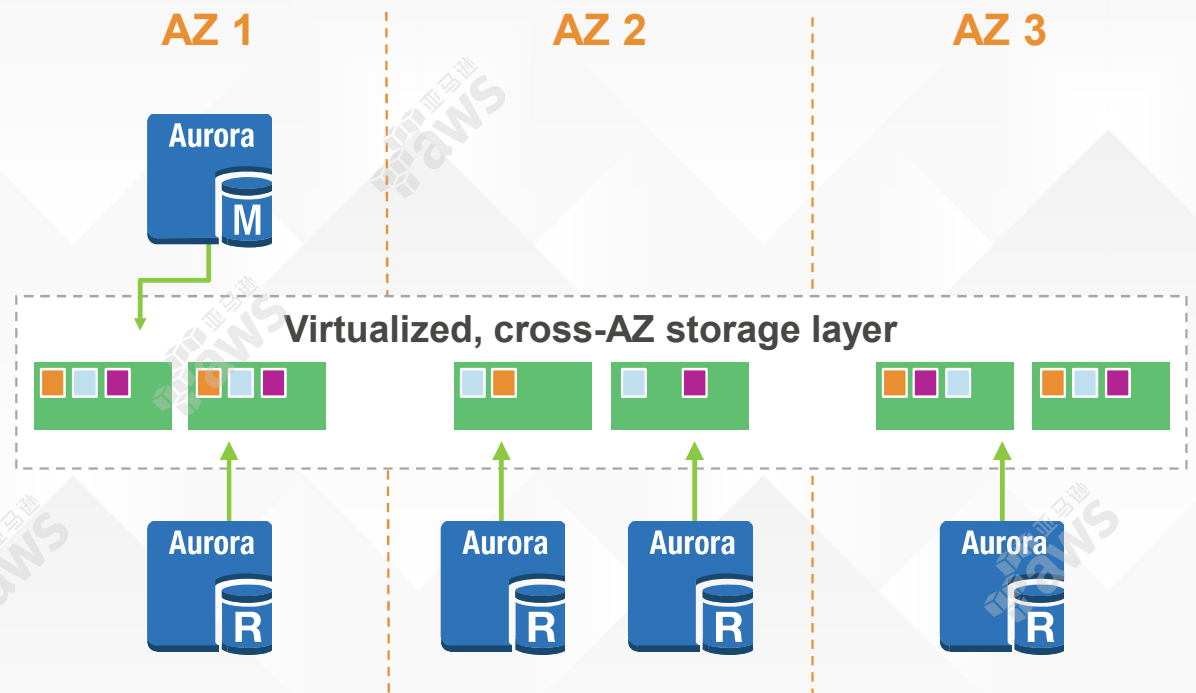
数据隔离VPC并能自动加密



高端商用数据库产品成本的1/10

Amazon Aurora: 为高性能与高可用而生

- 跨3个可用区复制6份数据
- 无缝扩展存储空间，最大支持64TB
- 最多支持15个Aurora副本，支持实时故障恢复



J1

The diagram illustrates a Private Hosted Zone architecture for a database cluster. It is divided into two main sections: a VPC (Virtual Private Cloud) and a Route 53 Private Hosted Zone.

VPC Section:

- Subnet:** The VPC contains a single subnet.
- Placement Group (dedicated instances):** This group contains four dedicated instances:
 - iSCSI Target 1 (i2.8xl):**
 - Supernode (purple box) connected to tgtd (green box).
 - 4800G DATA LVM Vol (green box) connected to 800G RECO (green box) and 800G free (green box).
 - 6400G Ephemeral SSD (blue box) connected to the LVM volume.
 - iSCSI Target 2 (i2.8xl):**
 - tgtd (green box) connected to 4800G DATA LVM Vol (green box).
 - 6400G Ephemeral SSD (blue box) connected to the LVM volume.
- RAC Node 1 (c3.8xl):**
 - edge (purple box) connected to iscsi (green box).
 - ASM (normal redund.) (green box) connected to iscsi.
 - Grid Infra. (green box) connected to DB 12c (green box).
 - 600G Flash Cache (green box) connected to 640G Ephemeral SSD (blue box).
- RAC Node 2 (c3.8xl):**
 - edge (purple box) connected to iscsi (green box).
 - ASM (normal redund.) (green box) connected to iscsi.
 - Grid Infra. (green box) connected to DB 12c (green box).
 - 600G Flash Cache (green box) connected to 640G Ephemeral SSD (blue box).

Route 53 Private Hosted Zone:

- Route 53:** A Private Hosted Zone is created, containing:
 - DNS
 - SCAN
 - VIPs
 - Etc.

网络多播：使用Ntop N2N组件VPN组（运行于Placement Group中）

幻灯片 14

- LJ7 同时也强调一下BYOL
Li, Justin, 2015/12/3
- LJ11 强调商业价值 保护原有投资
Li, Justin, 2015/12/3
- LJ8 如何Migrate传统的应用，例如SAP/Oracle ERP，保护原有的架构和应用，同事兼备弹性
Li, Justin, 2015/12/3
- LJ9 Oracle RAC不再是上云的障碍了
Li, Justin, 2015/12/3
- LJ10 调整下架构，简化一些技术术语
Li, Justin, 2015/12/3
- J1 什么是Oracle RAC，运行在云上的好处
JUSTIN, 2015/12/6

Amazon DynamoDB

快速灵活的 NoSQL 数据库服务

LJ12

LJ13

Amazon DynamoDB: 快速灵活的 NoSQL 数据库服务



快速稳定的性能

Amazon DynamoDB 使用自动分区和 SSD 技术来满足您的吞吐量需求，以任意规模提供低延迟。



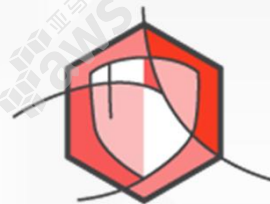
高性能

与 AWS Lambda 集成，可提供触发器，以便您能够构建自动应对数据变化的应用程序。



高度可扩展

如果您的应用吞吐量需求发生变化，只需使用 AWS 管理控制台或 Amazon DynamoDB API 调用更新表的请求容量即可。



精细访问控制

与 IAM 集成，对组织内的用户实现精细的访问控制。



灵活

支持文档和键值数据结构，您可以灵活地设计最适合您的应用程序的最佳架构。



完全托管

完全托管的云 NoSQL 数据库服务，您只需创建数据库表并设置吞吐量，其余事情都交由该服务来代劳。

幻灯片 16

- LJ12 强调一下为什么有NoSQL
Li, Justin, 2015/12/3
- LJ13 呼应一下类似产品/讲一下对应案例
Li, Justin, 2015/12/3

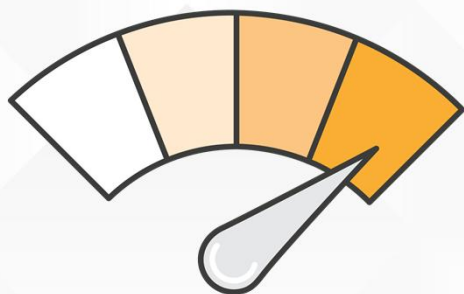
DynamoDB: 按需计费支持灵活扩展

读写容量单位:

写入所需要的容量单位 = 每秒的项目写入量 x 1KB 块的项目大小

读取所需要的容量单位* = 每秒的项目读取量 x 4KB 块的项目大小

* 从每秒读取次数角度来看, 如果您使用最终一致性读取, 您会得到双倍的吞吐量。



读写容量

- 写入吞吐量: ¥ 0.058 每小时每 10 个单位的写入容量
- 读取吞吐量: ¥ 0.058 每小时每 50 个单位的读取容量

数据存储

- 每月每 GB ¥ 2.20

Amazon ElastiCache

在云中轻松部署、运行和扩展内存缓存

Amazon ElastiCache: 可调节的内存缓存服务

- 高性能可调节的内存缓存服务
- 避开数据库和磁盘存储以加速您的应用
- 与您现有的应用兼容
- 按需计费



ElastiCache

Amazon ElastiCache: 支持Memcached及Redis



ElastiCache 与 Memcached 保持协议兼容，因而您当前用于现有 Memcached 环境的常用工具仍可无缝应用于该服务。



redis

ElastiCache 支持主/从复制和多可用区，这项功能可用于实现可用区的交叉冗余。

Amazon Redshift

快速、完全托管的 PB 级数据仓库

Amazon Redshift: 云中托管的数据仓库

- PB级别的列式数据仓库
- 快速响应时间
 - 十倍速度于传统关系型数据库
- 按需付费价格便宜



Redshift

LJ15

呼应一下刘开

Li, Justin, 2015/12/3

Amazon Redshift: 适用于多种场景



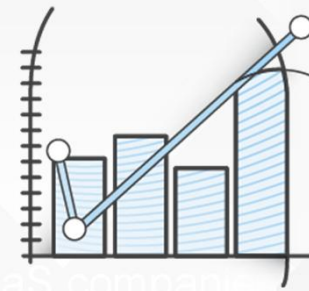
Traditional enterprise DW

- 不用新增额外硬件即可扩展数据仓库，从而减少扩容成本
- 从现有的数据仓库无缝迁移
- 分钟级别简单配置，快速响应业务需求



Companies selling data

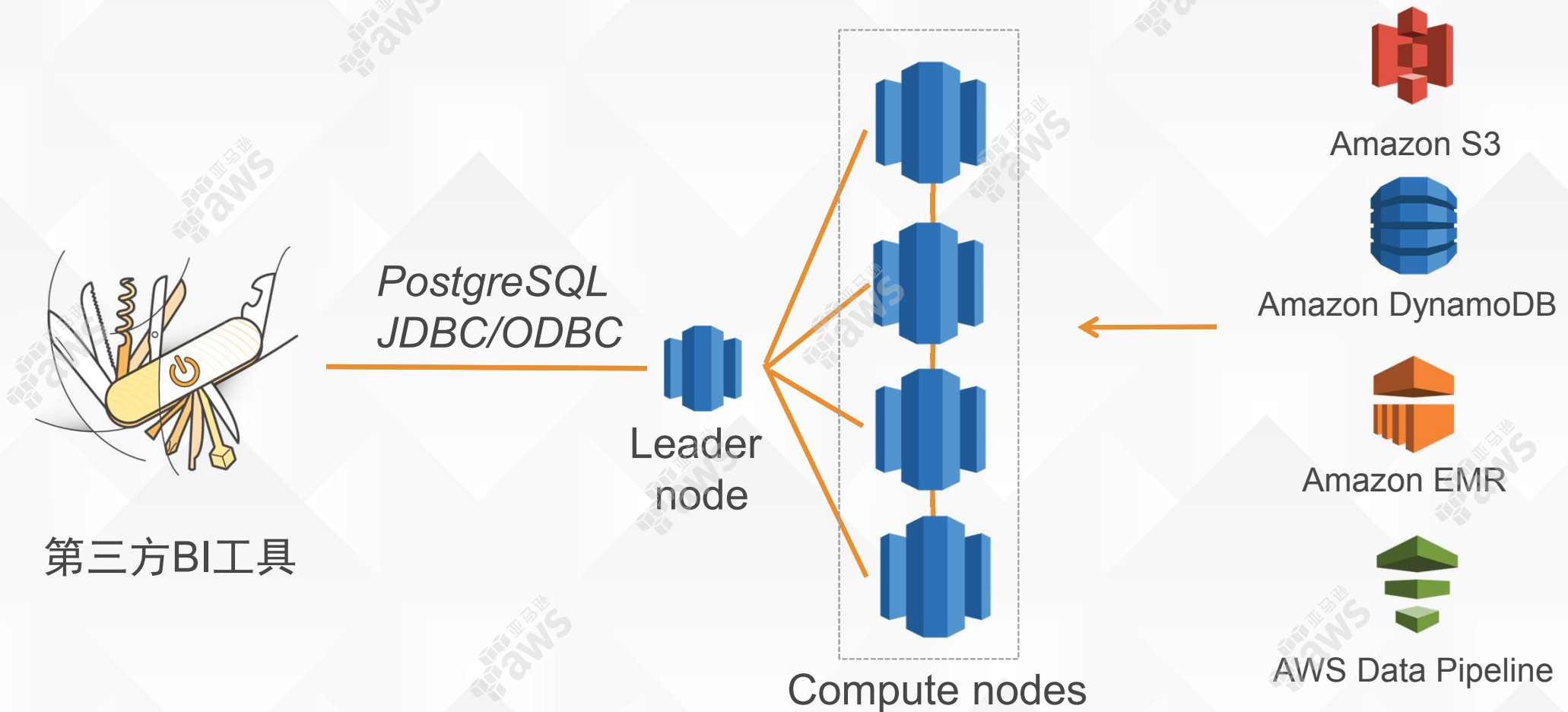
- 提高对海量数据的处理性能
- 让更多的数据可以用于商业分析
- 通过标准的报告工具来读取商业数据



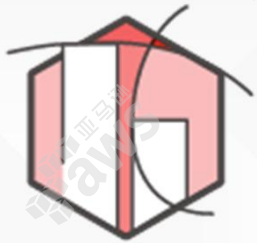
SaaS companies

- 为应用增加分析功能
- 随着需求的增长动态调整数据仓库处理能力
- 减少处理海量数据所需的软硬件投入

Amazon Redshift: 与现有BI工具及AWS环境集成



Amazon Redshift: 显著减少查询所需I/O



列式存储



分区映射



数据压缩



直连存储

Amazon Redshift: 按需调节计算/存储能力

	vCPU	ECU	内存 (GiB)	存储	I/O	节点范围	最大容量
计算密集型							
dc1.large	2	7	15	0.16TB SSD	0.20GB/s	1-32	5.12TB
dc1.8xlarge	32	104	244	2.56TB SSD	3.70GB/s	2-128	320TB
存储密集型							
ds2.xlarge	4	14	31	2TB HDD	0.40GB/s	1-32	64TB
ds2.8xlarge	36	116	244	16TB HDD	3.30GB/s	2-128	2PB

LJ16

Highlight 一下最大容量，已经节点可调整
Li, Justin, 2015/12/3

AWS Database Migration Services

最大程度地减少迁移过程中的停机时间

AWS Database Migration Services



ORACLE

Amazon Aurora



AWS
Database Migration
Service



最大程度地减少迁移过程中的停机时间



在广泛使用的商用和开源数据库之间迁移数据



具有高度恢复和自愈能力

LJ17

强调Freedom 迁移便利
Li, Justin, 2015/12/3



Thank You

LJ18

现场提问：准备三个问题
Li, Justin, 2015/12/3