

L사 DevOps 프로젝트 성공 사례

데이터에 가치를 더하여 고객의 성장에 공헌합니다.
Specialized Consulting Firm in **Data & AI** Cloud System



M. Cloud Bridge

Specialized Consulting Firm in Data & AI

Agenda

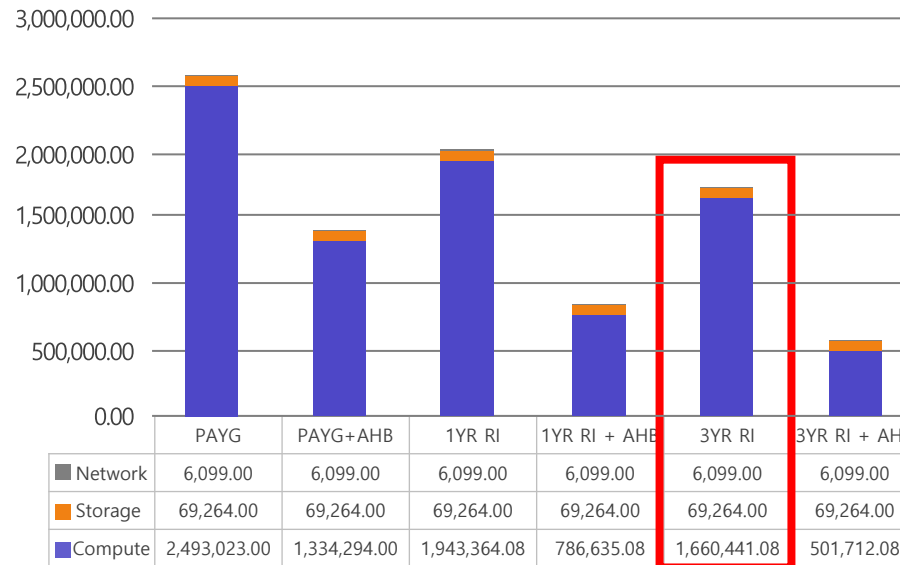
- 1. Executive Summary**
- 2. TCO Analysis**
- 3. Server Summary**
- 4. Additional Services**



Executive Summary

Assessment 범위	방법	권장 사항
4개 systems 진행 ✓ 3 Windows Server (No SQL) ✓ 1 Windows Server (SQL Server)	Template 사용	<ul style="list-style-type: none"> Remediate Windows Servers which are at the end of Extended Support 연장 지원이 거의 종료된 서버 Plan for Windows Server 2012 R2 Std and SQL Server 2016 Std upcoming end of life events.

Azure 월 예상 비용



Note:
 Network cost: Bandwidth + Virtual Network



Windows Server running on Extended Support



SQL Server running on Extended Support



Windows Servers are ready for Azure



SQL Servers are ready for Azure



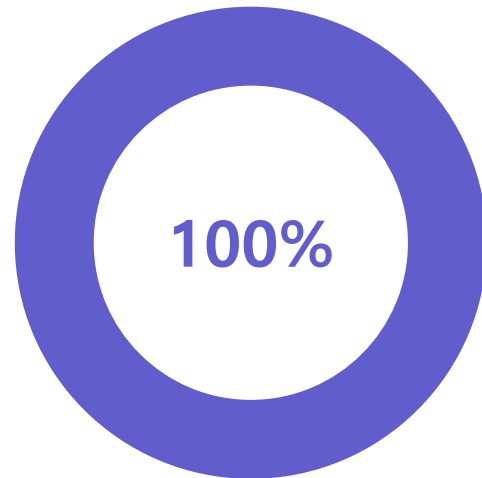
Server Summary

IT landscape | Windows Server

A total of 4 Windows Servers (including 1 SQL Server).
· 100% (4) in Extended Support Mode

OS DISTRIBUTION BASED ON VERSION

■ Windows Server 2012 R2 Standard



- Extended Support에서는 보안 및 안정성 업데이트가 계속 제공되지만 유료 지원 계약 없이는 비보안 업데이트가 제공되지 않습니다.
- Windows Server 2012는 2023년 10월 10일에 지원 종료(EOS) 됩니다.
- EOS 소프트웨어는 게시자가 더 이상 보안 업데이트/패치를 보장하지 않으므로 사이버 보안 위험이 있습니다.
- EOS 이후 확장 보안 업데이트 구매 가능. **Azure 고객은 무료 확장 보안 업데이트를 사용할 수 있습니다.**

IT landscape | Server – EOS/Extended

· Windows Extended Support –
4 Windows Server 2012 R2 Std

Server Running on WS 2012	Workload
sj-ep	
sj-erp	
sj-mail	
sj-sql	

· SQL Server Extended Support –
1 SQL Server 2016

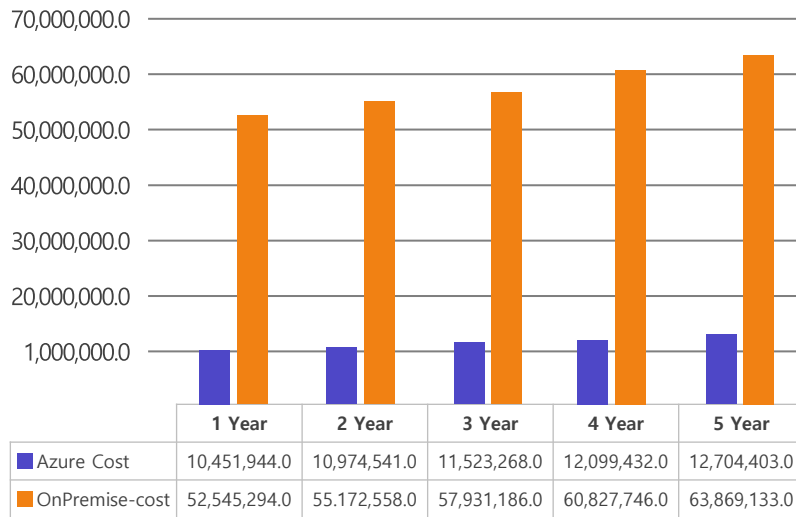
Server Running SQL Server 2016	Workload
sj-sql	



TCO Analysis

Lift & Shift를 통해 워크로드를 Azure로 이동 시 발생하는 예상 비용

5년 예상 비용 비교



On-Premises 상세

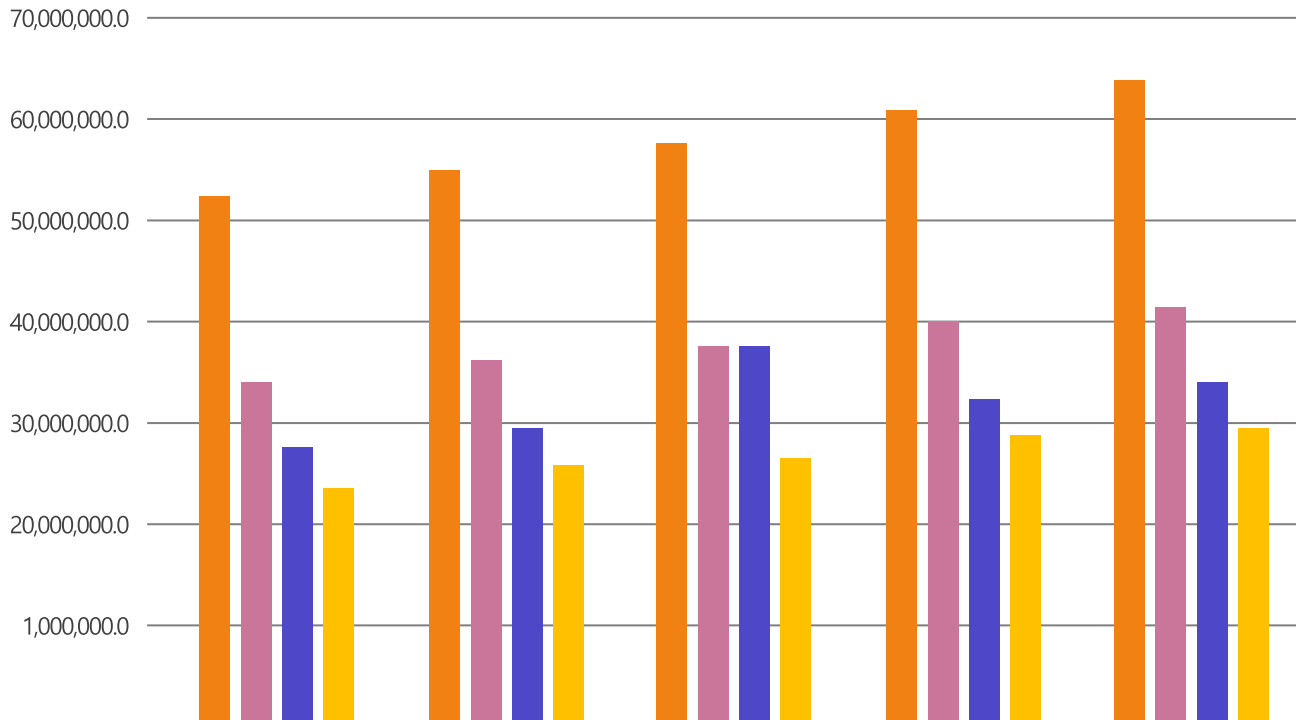
Category	1 Year	2 Year	3 Year	4 Year	5 Year
Compute	40,162,588.28	42,170,717.69	44,279,253.58	46,493,216.26	48,817,877.07
Data Center	5,899,324.55	6,194,290.78	6,504,005.32	6,829,205.58	7,170,665.86
Networking	4,613,021.34	4,843,672.41	5,085,856.03	5,340,148.83	5,607,156.27
Storage	-	-	-	-	-
It Labor	1,870,360.00	1,963,878.00	2,062,071.90	2,165,175.50	2,273,434.27
Total	52,545,294.17	55,172,558.88	57,931,186.83	60,827,746.17	63,869,133.47

Azure 상세

Category	1 Year	2 Year	3 Year	4 Year	5 Year
Compute	6,020,544.96	6,321,572.21	6,637,650.82	6,969,533.36	7,318,010.03
Data Center	-	-	-	-	-
Networking	1,729,871.51	1,816,365.09	1,907,183.34	2,002,542.51	2,102,669.63
Storage	831,168.00	872,726.40	916,362.72	962,180.86	1,010,289.90
It Labor	1,870,360.00	1,963,878.00	2,062,071.90	2,165,175.50	2,273,434.27
Total	10,451,944.47	10,974,541.70	11,523,268.78	12,099,432.23	12,704,403.83

OnPremise-cost	VS	Azure cost
290,345,917		57,753,588
Azure is 5.03 X Less		

Lift & Shift를 통해 워크로드를 Azure로 이동 시 발생하는 예상 비용



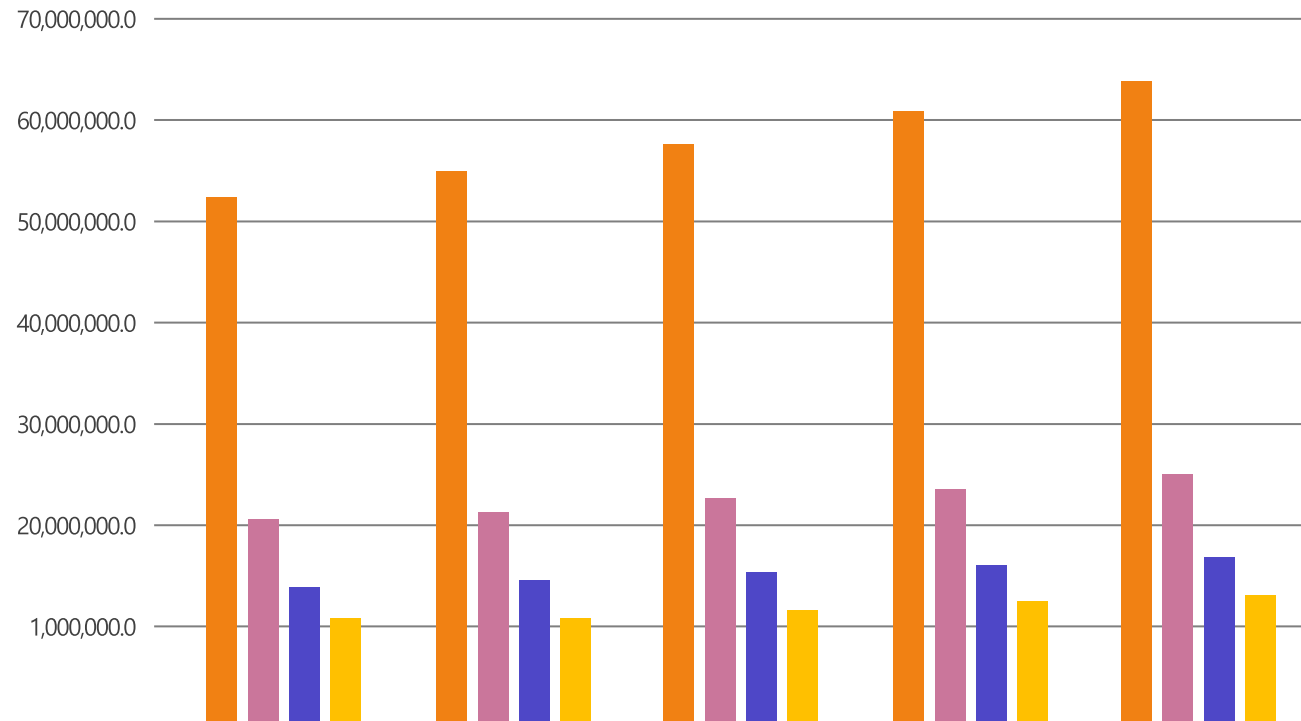
	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year
On-Premises	52,545,294.17	55,172,558.84	57,931,186.78	60,827,746.11	63,869,133.41
PAYG	34,347,675.51	36,065,059.29	37,868,312.25	39,761,727.86	41,749,814.26
1 Year RI	27,751,768.47	29,139,356.89	37,868,312.25	32,126,140.98	33,732,448.02
3 Year RI	24,356,692.47	25,574,527.09	26,853,253.45	28,195,916.12	29,605,711.93

OnPremise	VS	종량제(PAYG)
₩ 290,345,919		₩ 112,960,079
Azure is 1.53X Less		

OnPremise	VS	1년 Reserved
₩ 290,345,919		₩ 153,346,039
Azure is 1.89X Less		

OnPremise	VS	3년 Reserved
₩ 290,345,919		₩ 134,586,101
Azure is 2.16X Less		

Lift & Shift를 통해 워크로드를 Azure로 이동 시 발생하는 예상 비용



	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year
On-Premises	52,545,294.17	55,172,558.84	57,931,186.78	60,827,746.11	63,869,133.41
PAYG+AHB	20,442,927.51	21,465,073.89	22,538,327.58	23,665,243.96	24,848,506.16
1 Year RI+AHB	13,847,020.47	14,539,371.49	15,266,340.07	16,029,657.07	16,831,139.93
3 Year RI+AHB	10,451,944.47	10,974,541.69	11,523,268.78	12,099,432.22	12,704,403.83

OnPremise	VS	종량제(PAYG)
₩ 290,345,919		₩ 112,960,079
Azure is 2.57X Less		

OnPremise	VS	1년 Reserved
₩ 290,345,919		₩ 76,513,529
Azure is 3.79X Less		

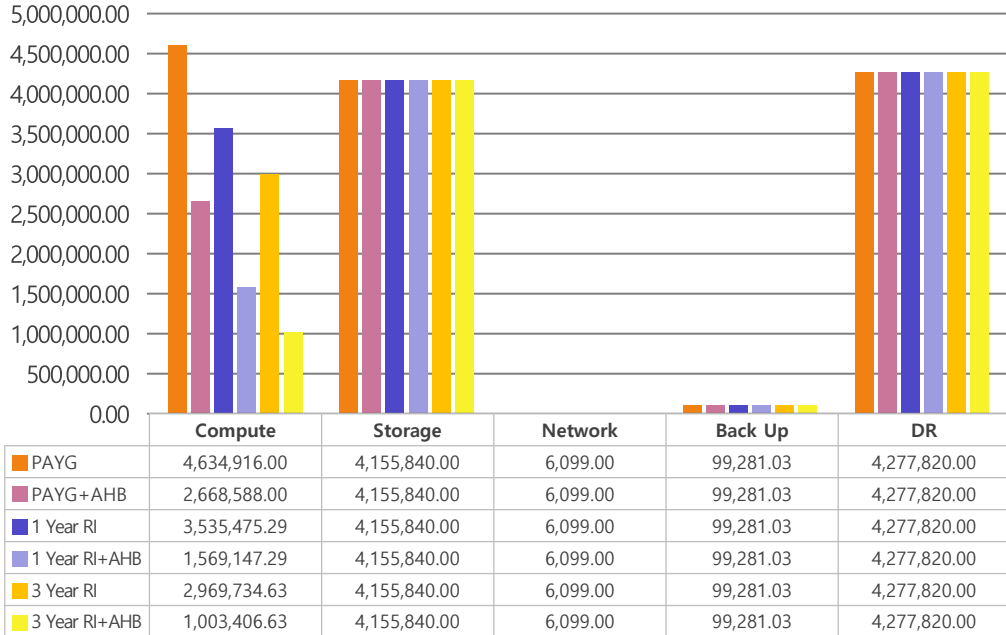
OnPremise	VS	3년 Reserved
₩ 290,345,919		₩ 57,753,590
Azure is 5.03X Less		

Azure DevOps 예상 비용 비교 (As-Sized vs Right-Sized)- Monthly

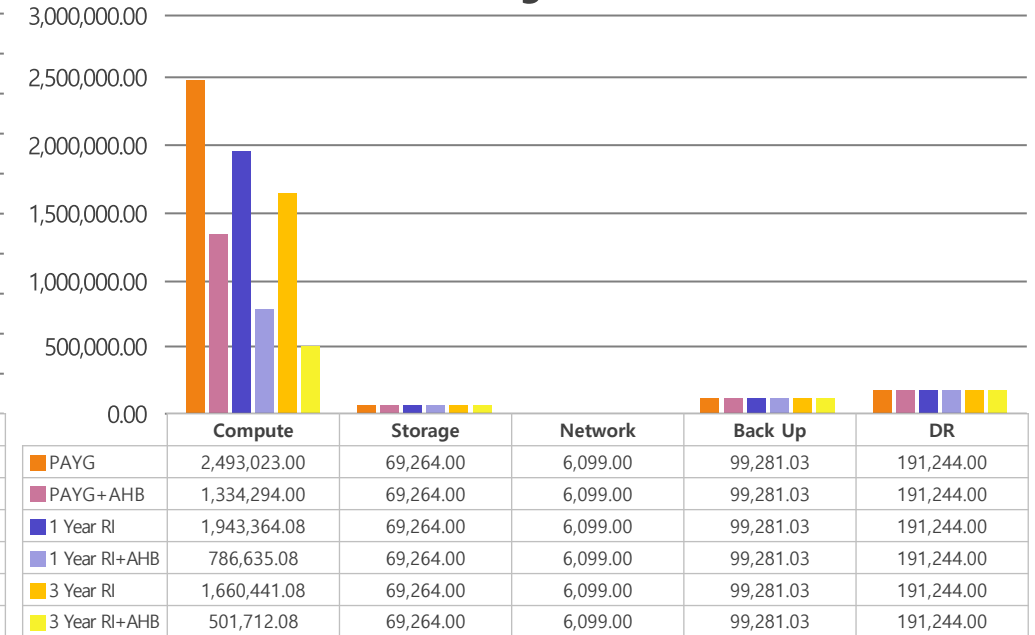
Azure DevOps 예상 비용 비교 (As-Sized vs Right-Sized)- Monthly

Category	As-Is	Right-Sized	감소율
PAYG	13,173,956	2,858,911	-78%
PAYG+AHB	11,207,628	1,700,182	-85%
1 Year RI	12,074,515	2,309,252	-81%
1 Year RI+AHB	10,108,187	1,152,523	-89%
3 Year RI	11,508,775	2,026,329	-82%
3 Year RI+AHB	9,542,447	867,600	-91%

As-Sized



Right-Sized



Azure DevOps 예상 비용 상세- Monthly

PAYG		
Monthly	No AHB	AHB
Production		
Compute		
Windows VM	1,285,135.80	800,576.40
SQL VM	1,207,887.20	533,717.60
Total cost	2,493,023.00	1,334,294.00

1 Year RI		
Monthly	No AHB	AHB
Production		
Compute		
Windows VM	955,345.71	470,786.31
SQL VM	988,018.37	313,848.77
Total cost	1,943,364.08	786,635.08

3 Year RI		
Monthly	No AHB	AHB
Production		
Compute		
Windows VM	785,591.91	301,032.51
SQL VM	874,849.17	200,679.57
Total cost	1,660,441.08	501,712.08

Azure Service 비용		
Compute	2,493,023.00	1,334,294.00
Storage	69,264.00	69,264.00
Network	6,099.00	6,099.00
Total cost	2,568,386.00	1,409,657.00

Azure Service 비용		
Compute	1,943,364.08	786,635.08
Storage	69,264.00	69,264.00
Network	6,099.00	6,099.00
Total cost	2,018,727.08	859,998.08

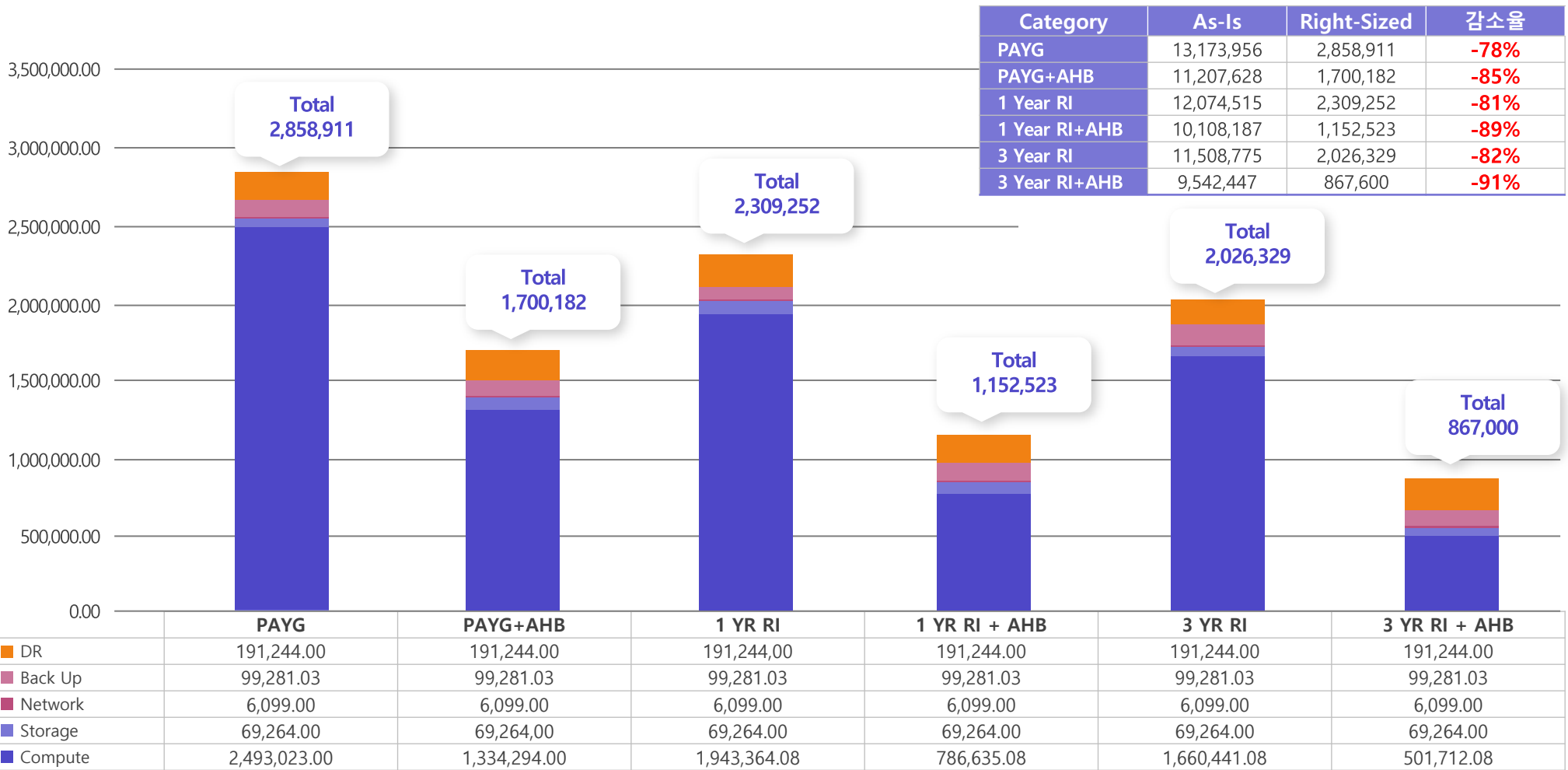
Azure Service 비용		
Compute	1,660,441.08	501,712.08
Storage	69,264.00	69,264.00
Network	6,099.00	6,099.00
Total cost	1,735,804.08	577,075.08

Azure Service 비용(Optional)		
Network/Others	138,056.96	138,056.96
Total Backup Cost	99,281.03	99,281.03
Total DR Cost	191,244.00	191,244.00
Total cost	428,582.00	428,582.00

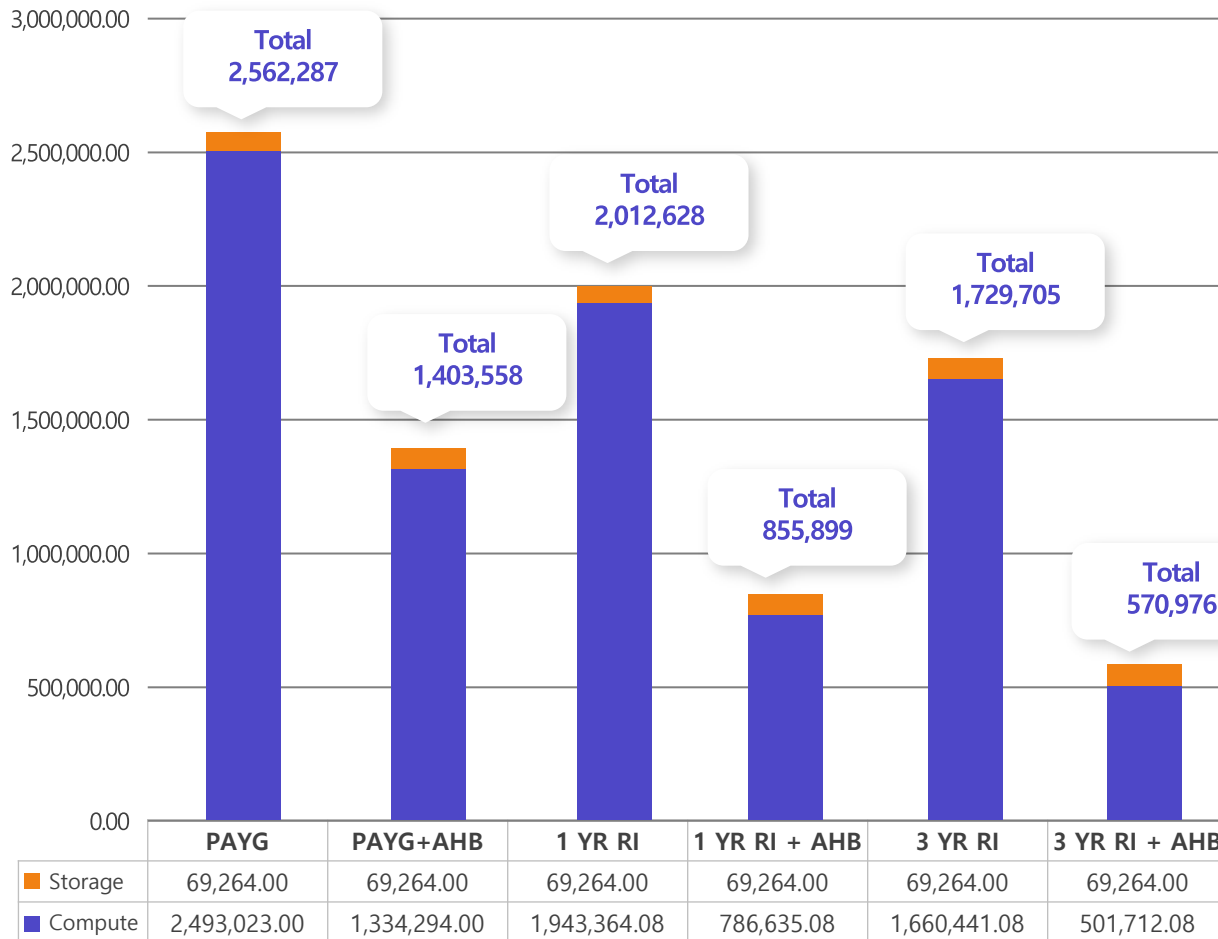
Azure Service 비용(Optional)		
Network/Others	138,056.96	138,056.96
Total Backup Cost	99,281.03	99,281.03
Total DR Cost	191,244.00	191,244.00
Total cost	428,582.00	428,582.00

Azure Service 비용(Optional)		
Network/Others	138,056.96	138,056.96
Total Backup Cost	99,281.03	99,281.03
Total DR Cost	191,244.00	191,244.00
Total cost	428,582.00	428,582.00

Azure DevOps 예상 비용- Back-up/DR 포함



Azure DevOps 월 예상 비용-Compute and Storage Only



Machine	Operating system	SQL Server
sj-ep	Microsoft Windows Server 2012 R2 Std	
sj-erp	Microsoft Windows Server 2012 R2 Std	
sj-mail	Microsoft Windows Server 2012 R2 Std	
sj-sql	Microsoft Windows Server 2012 R2 Std	Microsoft SQL Server 2016 Std

Category	As-Is	Right-Sized	감소율
PAYG	8,790,756	2,562,287	-71%
PAYG+AHB	6,824,428	1,403,558	-79%
1 Year RI	7,691,315	2,012,628	-74%
1 Year RI+AHB	5,724,987	855,899	-85%
3 Year RI	7,125,575	1,729,705	-76%
3 Year RI+AHB	5,159,247	570,976	-89%



Additional Services

Azure Backup Services – On-premises to Cloud



Azure and on-premises backup

Back up Azure Virtual Machines, SQL workloads, and on-premises VMware machines without additional infrastructure



Application consistency

Restore data with application consistency using VSS Snapshot (Windows) and fsfreeze (Linux)



Security of backup cloud data

Encrypt data and keep it for extended periods, even after legitimate deletion through multifactor authentication



Cloud backup management

Manage resources and activity from the Azure Central backup management portal

보존 요구사항에 맞게 아래 옵션 구성 변경 가능

- Local Redundant Storage (LRS)
- Low daily churn
- Daily Recovery Point retention for 30 days
- Weekly Recovery Point retention for 12 weeks
- Monthly Recovery Point retention for 12 months
- Yearly Recovery Point retention for 3 years

Azure Backup

₩ 99,281.03 per month

Environment: 4 Production instances 설정 상세:

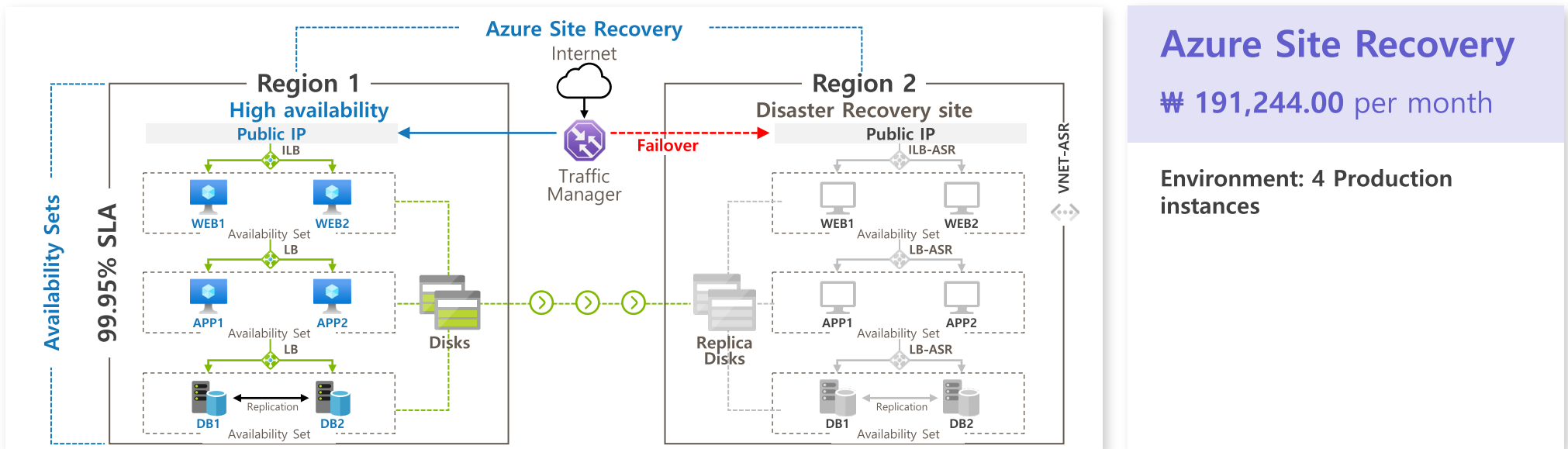
- Redundancy: LRS; Average Daily Churn: Low
- Retention Range of RPs: 30 Daily RPs (Days), 12 Weekly RPs (Weeks), 12 Monthly RPs (Months), 3 Yearly RPs (Years)
- Data Size: Used Storage

권장사항

- 기존 백업 프로세스를 Azure의 Backup Services로 전환하여 현재 온프레미스에 있는 중요한 데이터를 보호

Azure Site Recovery는 VM을 모니터링하고 Azure의 저렴한 스토리지에 백업을 저장합니다. 장애 조치가 발생하면 ASR가 자동으로 백업에 연결하여 복구 VM을 가동합니다.

Azure Site Recovery



권장사항

- Azure Site Recovery를 사용하여 active standby DR VMs 의 컴퓨팅 및 라이선스 비용을 최소화.
- VMWare에서 Azure로 배포를 위해 Azure Site Recovery Deployment Planner 사용.
[Azure Site Recovery Deployment Planner for VMware disaster recovery - Azure Site Recovery | Microsoft Docs](#)

SQL Database Services

SQL VM

Azure 가상머신의 SQL Server (IaaS)

- 온프레미스 하드웨어 관리 필요없이 클라우드에서 SQL Server 전체 버전 사용
- SQL Server VM 종량제로 지불하는 경우 라이선스 절감
- Azure 기본 제공 보안 및 자동화된 관리 기본 제공
- Azure Blob Storage 자동/수동 백업
- Azure Site Recovery 지역 복제

SQL Managed Instance

SQL Server 엔진 호환성과 완전관리형의 장점을 결합한 SQL 인스턴스 (PaaS)

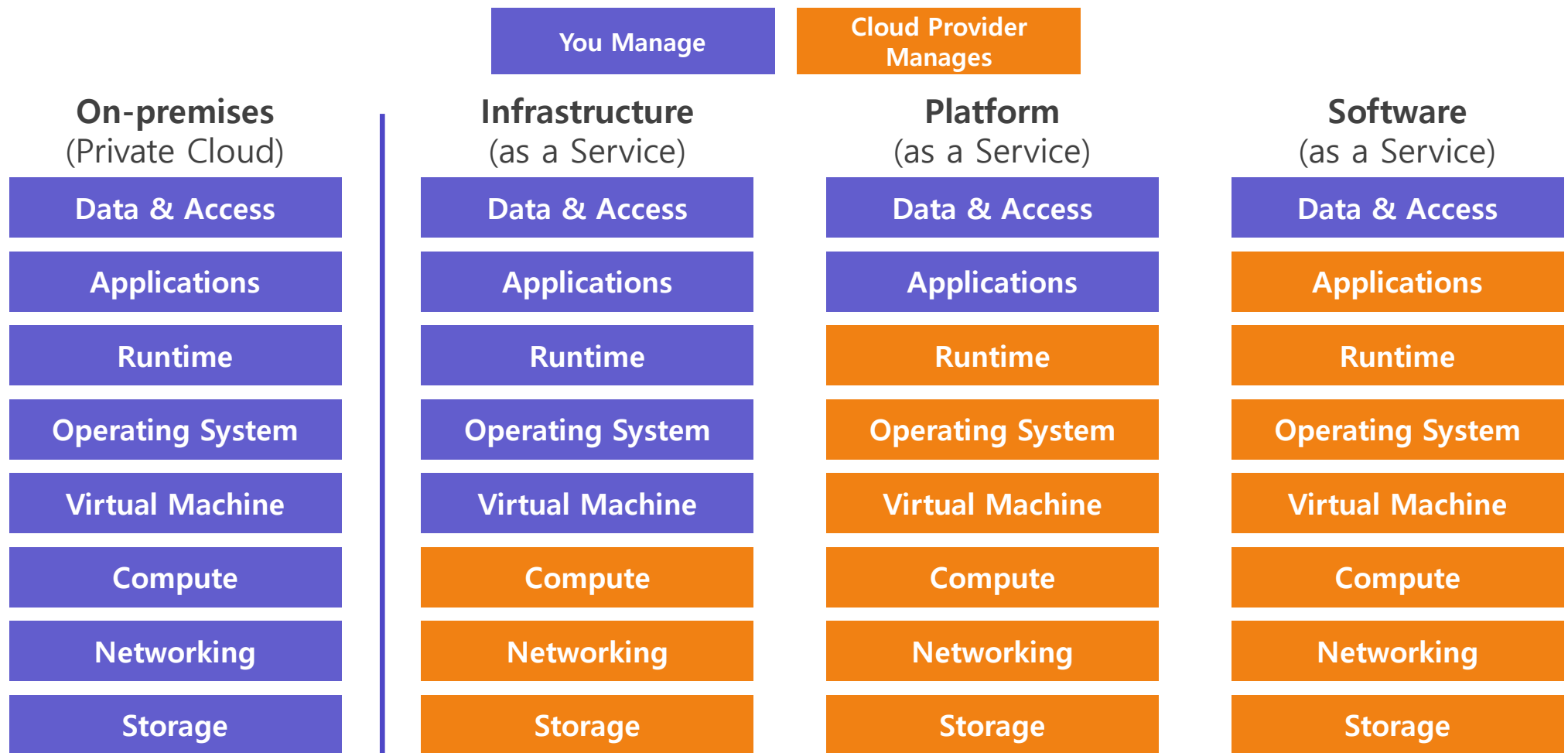
- Azure SQL Database의 모든 PaaS 이점과 함께 SQL Server 인스턴스 제공
- 기본 가용성 최대 99.99% SLA
- SQL 서버 엔진과 기능 호환성 거의 100%
- Vnet(가상 네트워크) 통하여 Azure 테넌트와 추가로 격리되는 보안 제공
- 기본 제공 고가용성 및 자동 백업 기능 제공
- Linked DB 지원
- SQL Server Agent 지원

Azure SQL Database

클라우드에 최적화된 항상 최신버전의 완전관리형 SQL 단일 데이터베이스 (PaaS)

- 고가용성 백업 업데이트
- 장애조차 성능 모니터링 튜닝 등 자동화
- 유연하고 응답성이 뛰어난 서버리스 컴퓨팅
- 기본 고가용성 (최다 99.9995% SLA) 및 기본 제공 A

IaaS vs PaaS vs SaaS



Azure DevOps를 사용하면 마이그레이션 할 서버에 대한 일반적인 준비와 적절한 크기 최적화를 기반으로 한 예상 비용을 제공합니다.

Azure Optimization

다음과 같은 사항을 고려하여 추가적으로 Azure 비용을 최적화

- 활용도가 낮은 서버를 통합하거나 가능한 경우 폐기하는 것을 고려.
- VM에서 실행되는 워크로드를 대체하는 데 사용할 수 있는 Azure 기본 서비스 고려.
- PaaS로의 현대화 고려 (App Services, SQL Managed Instance, etc.)
- 마이그레이션 후 추가 크기 조정을 위해 Azure Advisor 활용





최적화를 위해 추가로 고려/검증할 수 있는 몇 가지 사항

- RDS 및 Citrix 워크로드를 대체하는 VDI 또는 AVD
- 파일 서버를 대체하는 Azure File Storage
- 아카이브 파일 또는 백업을 유지하기 위한 Azure Blob (아카이브)
- 웹 애플리케이션을 대체하는 Azure Apps Services
- SQL Database Server를 대체할 Azure SQL Database

Rehost(Lift & Shift)는 Infra 환경을 현대화 하는 한 가지 방법이며 일반적으로 단순성 때문에 많은 사람들이 선택하는 첫 번째 단계입니다. 그러나, Azure PaaS 서비스는 Infra 환경에 더 나은 민첩성과 이점을 제공할 수 있습니다.

Applications and Data Estate Azure migration options

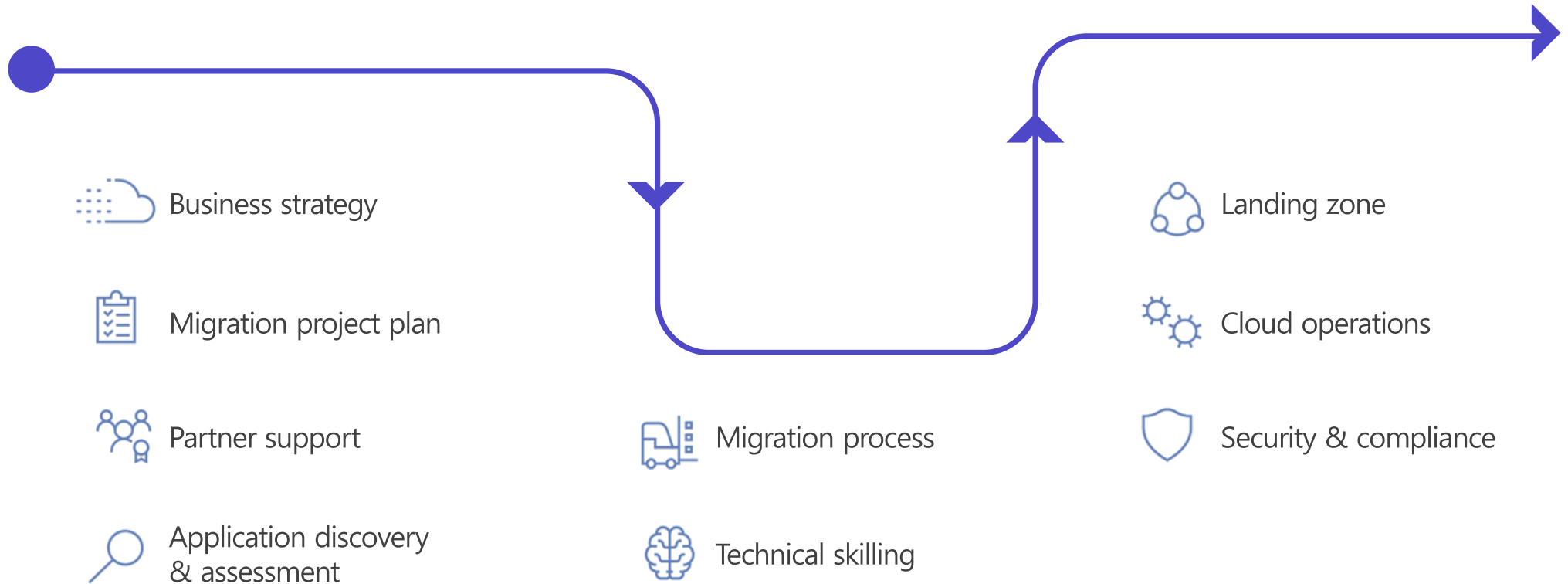
Azure PaaS 서비스를 사용하여 애플리케이션을 현대화 하는 세가지
 1) 타사 개발 COTS 앱 이동 2) 소유한 데이터 자산을 분석하게 위해 구축된 앱의 마이그레이션
 2) 3) Net, Java, PHP 또는 Python 기반으로 차체 개발한 비즈니스 앱,

	 Rehost (lift & shift)	 Refactor	 Rearchitect	 Rebuild
Description	Cloud에 현재 환경 그대로 재배포	Cloud를 더 잘 활용하기 위해 최소한으로 변경	서비스에 대한 애플리케이션을 실질적으로 변경/분해	Cloud Native 접근 방식으로 작성된 새로운 코드
Drivers	<ul style="list-style-type: none"> • Capex 감소 • 데이터 센터 공간 확보 • 신속한 Cloud ROI 	<ul style="list-style-type: none"> • 더 빠르고/신속한 업데이트 • Code 이식성 • Cloud 효율성 향상 (resources, speed, cost) 	<ul style="list-style-type: none"> • App 확장성 및 민첩성 • 새로운 Cloud 기능의 쉬운 도입 • 혼합 기술 스택 	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신 가속화 • 더 빠른 앱 빌드 • 운영비용 절감
Technologies	IaaS	Containers PaaS	PaaS Serverless Microservices	

Hybrid, secure, trusted platform with unified, extensible experience leveraging existing tools and frameworks

Azure migration readiness

Get ready for scale migration by addressing 9 different areas.



Data & BI

Big Data & AI

Data Flow & Automation

Data Infra & Security

Thank You

T. 02.552.9700

E. info@mcloudbridge.com

H. www.mcloudbridge.com

데이터에 가치를 더하여 고객의 성장에 공헌합니다.

Specialized Consulting Firm in **Data & AI** Cloud System