

Oracle® DIVArchive

Cluster Manager 설치 및 구성 설명서

릴리스 7.5

E86528-01

2016년 11월

Oracle® DIVArchive

Cluster Manager 설치 및 구성 설명서

E86528-01

Copyright © 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 합의서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 합의서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 복제, 번역, 방송, 수정, 라이선스, 전송, 배포, 진열, 공연, 출판, 또는 시연될 수 없습니다. 상호 운용을 위해 법령상 요청된 경우를 제외하고, 본 소프트웨어를 역 분석, 분해 또는 역 파일링하는 것은 금지됩니다.

여기에 포함된 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 오라클은 동 내용에 대하여 오류가 존재하지 않음을 보증하지 않습니다. 만일 오류를 발견하면 오라클에 서면으로 통지해 주시기 바랍니다.

만일 본 소프트웨어나 관련 문서가 미국 정부기관 혹은 미국 정부기관을 대신하여 라이선스한 개인이나 법인에게 배송되는 경우, 다음 공지사항이 적용됩니다.

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함하여 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발된 것이 아니며, 그러한 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 라이선스 사용자는 해당 애플리케이션의 안전한 사용을 위해 모든 적절한 비상-안전, 백업, 대비 및 기타 조치를 반드시 취해야 합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용함으로써 인하여 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임을 부담하지 않습니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 자회사의 등록상표입니다. 기타 명칭들은 각 소속 회사의 상표일 수 있습니다.

Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 내지 등록상표입니다. SPARC 상표 일체는 라이선스에 의거하여 사용되며 SPARC International, Inc.의 상표 내지 등록상표입니다. AMD, Opteron, AMD 로고, 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 내지 등록상표입니다. UNIX는 The Open Group의 등록상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련문서(설명서)는 제3자 콘텐츠, 제품 및 서비스에 대한 접속 내지 정보를 제공할 수 있습니다. 사용자와 오라클 간의 합의서에 별도로 규정되어 있지 않는 한 Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 그에 대한 일체의 보증을 명시적으로 부인합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속 내지 이를 사용함으로써 인하여 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 부담하지 않습니다. 단, 사용자와 오라클 간의 합의서에 규정되어 있는 경우는 예외입니다.

목차

머리말	5
대상	5
설명서 접근성	5
관련 문서	5
규약	6
1. 소개	9
1.1. 필요 조건	9
1.2. Windows에서 Oracle Fail Safe Integration 사용	9
1.3. Oracle Real Application Clusters와 Windows 통합	10
1.4. Oracle DIVArchive Cluster 솔루션	10
1.5. 테스트 및 지원되는 소프트웨어 릴리스	10
2. 설치 요구사항	13
2.1. 하드웨어 요구사항	13
2.2. 소프트웨어 요구사항	14
2.3. 네트워크 요구사항	14
2.3.1. 예제 IP 주소 및 호스트 이름	15
2.4. 도메인 계정 요구사항(고객이 수행)	15
2.4.1. 클러스터를 만들 수 있는 도메인 사용자 권한 부여	16
3. Microsoft Cluster 구성(고객이 수행)	19
3.1. 외부 디스크 구성	19
3.1.1. 디스크 관리 소프트웨어 설치	19
3.1.2. 스토리지 구성	20
3.1.3. 가상 디스크 사용을 위해 Windows 구성	22
3.2. 운영체제 구성	24
3.2.1. 두 서버 노드를 일반 도메인에 조인	24
3.2.2. DIVAClusterAdmin 도메인 계정을 로컬 관리자의 그룹에 추가	25
3.3. Microsoft Cluster Server 클러스터 구성	25
3.3.1. Windows 2012 R2 Standard Server 클러스터화 기능 설치	26
3.3.2. 원격 레지스트리 서비스 사용으로 설정	26
3.3.3. 필수 호스트 이름을 DNS 관리자에 등록	27

3.3.4. Windows 2012 R2 Server 클러스터 만들기	28
3.3.5. MSCS 클러스터화에 대한 노드 구성 검증	30
3.4. 구성 테스트	31
3.4.1. Failover Cluster Manager에서 수동 클러스터 페일오버 테스트 수 행	31
3.4.2. 활성 클러스터 노드를 다시 시작하여 클러스터 페일오버 테스트 수 행	31
3.4.3. 구성된 역할을 다른 클러스터 노드로 이동	32
4. DIVArchive 및 Oracle Fail Safe 구성(오라클에서 수행)	33
4.1. DIVArchive 구성	33
4.1.1. DIVArchive 필요 조건 설치	33
4.1.2. Oracle Database 설치	34
4.1.3. DIVArchive 설치	36
4.2. Oracle Fail Safe 구성	39
4.2.1. Oracle Fail Safe 설치	39
4.2.2. Oracle Fail Safe 설치 확인	41
4.2.3. DIVArchive 전용 클러스터 그룹 및 역할 만들기	42
4.2.4. Oracle Fail Safe 매개변수 구성	43
4.2.5. 클러스터 구성 예제	44
5. 유지 관리	49
5.1. 서비스를 수동으로 오프라인 상태로 전환	49
5.2. 클라이언트 액세스에 대한 네트워크 추가	49
5.3. 노드 하드웨어 실패 후 클러스터 재구성	50
5.3.1. 실패한 노드 축출	50
5.3.2. 새 하드웨어 준비	51
5.3.3. 클러스터에 새 노드 서버 조인	51
5.3.4. DIVArchive 설치	52
5.3.5. Oracle Fail Safe 설치 및 구성	52
5.4. HBA(호스트 버스 어댑터) 교체	52
5.5. 고급 보안으로 Windows 방화벽 구성	53
5.6. 클러스터 인식 업데이트	55
A. DIVArchive 옵션 및 라이선스	57
용어집	59

머리말

이 문서는 두 개의 노드 클러스터를 구성하여 DIVArchive 구성요소의 고가용성을 구현할 수 있도록 Microsoft Cluster Server(MSCS) 소프트웨어 설치 및 Oracle DIVArchive 소프트웨어와 결합된 Oracle Fail Safe 소프트웨어 설치에 대한 일반적인 지침을 제공합니다. 이 설명서에서는 DIVArchive 클러스터 설치에 필요한 MSCS 및 Oracle Fail Safe 설치 단계에 대해서만 설명합니다. Active Directory 설치 및 관리는 Windows 도메인의 일부가 되는 DIVArchive 클러스터 노드 서버 두 개에 필수 사항이지만 여기에 설명되어 있지는 않습니다.

주:

Oracle DIVArchive는 Oracle Linux 7 x86_64 이상 환경을 지원합니다. 하지만 Cluster Manager는 Windows 기반 시스템에만 적용할 수 있습니다.

대상

이 문서는 관리자에게 Oracle DIVArchive Cluster Manager 설치, 구성 및 일상적인 유지 관리에 대해 안내합니다.

설명서 접근성

오라클의 접근성 개선 노력에 대한 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>에서 Oracle Accessibility Program 웹 사이트를 방문하십시오.

오라클 고객지원센터 액세스

지원 서비스를 구매한 오라클 고객은 My Oracle Support를 통해 온라인 지원에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>를 참조하거나, 청각 장애가 있는 경우 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>를 방문하십시오.

관련 문서

자세한 내용은 Oracle DIVArchive 설명서 세트 또는 권장되는 Microsoft Oracle 설명서 세트의 다음 문서를 참조하십시오.

- *Oracle DIVArchive Installation and Configuration Guide*
- Oracle DIVArchive 작업 설명서
- *Oracle Fail Safe Installation Guide*
- *Enable Support for Clustered Windows Servers using clustered RAID controllers*

<https://support.microsoft.com/en-us/kb/2839292>

- *What's New in Failover Clustering in Windows Server 2012*
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831414.aspx>
- *What's New in Failover Clustering in Windows Server 2012 R2*
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/dn265972.aspx>
- *Configure and Manage the Quorum in a Windows Server 2012 Failover Cluster*
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj612870.aspx>
- *NIC Teaming Overview*
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831648.aspx>
- *Deploy a Guest Cluster using a Shared Virtual Disk*
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/dn265980.aspx>
- *Failover Clusters Cmdlets in Windows PowerShell*
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh847239.aspx>
- *Microsoft Best Practice for Configuring and Operating Server Clusters*
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc785714%28v=ws.10%29.aspx>
- *Microsoft Best Practice for Cluster-Aware Updating*
http://technet.microsoft.com/library/jj134234#BKMK_FW
- *Microsoft Windows Firewall with Advanced Security*
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831365.aspx>
- *Microsoft Cluster-Aware Updating*
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831694.aspx>
- *Microsoft Cluster-Aware Updating Best Practice*
http://technet.microsoft.com/library/jj134234#BKMK_FW

규약

이 문서에 사용된 텍스트 규약은 다음과 같습니다.

규약	의미
굵은체	굵은체 유형은 작업과 연관된 그래픽 사용자 인터페이스 요소, 또는 텍스트나 용어집에 정의된 용어를 나타냅니다.
기울임꼴	기울임꼴 유형은 책 제목, 강조 또는 사용자가 특정 값을 제공할 위치 표시자 변수를 나타냅니다.

규약	의미
고정 폭	고정 폭 유형은 단락 안의 명령, URL, 예제의 코드, 화면에 나타나는 텍스트, 사용자가 입력한 텍스트를 나타냅니다.

1장. 소개

이 장에서는 Microsoft Cluster Server(MSCS), Oracle Fail Safe, Oracle DIVArchive 통합 및 테스트된 릴리스에 대한 개요를 설명합니다.

주:

Oracle DIVArchive는 Oracle Linux 7 x86_64 이상 환경을 지원합니다. 하지만 Cluster Manager는 Windows 기반 시스템에만 적용할 수 있습니다.

1.1. 필요 조건

오라클 설치 및 배송 팀이 설치 위치에 도착하기 전에 설치 필요 조건이 충족되어 있어야 합니다.

환경에 Microsoft Cluster를 설치하고 전용 도메인 사용자에게 특정 권한을 제공하는 것은 사용자의 책임입니다. 필요한 사용자 권한은 [도메인 계정 요구사항\(고객이 수행\)](#)을 참조하십시오.

설치하는 동안 오라클 담당자가 환경에 DIVArchive를 구성할 수 있도록 공유 분할 영역 세 개를 사용 가능한 상태로 만들어야 합니다. 드라이브 문자 *E:*, *F:*, 및 *H:*는 공유 분할 영역에 사용해야 합니다.

오라클 팀이 도착하면 Oracle Fail Safe 및 Oracle DIVArchive 소프트웨어를 설치 및 구성합니다.

1.2. Windows에서 Oracle Fail Safe Integration 사용

Oracle Fail Safe를 사용하면 Windows 클러스터에서의 고가용성을 구현하도록 Oracle Database와 기타 Oracle 및 타사 응용 프로그램을 구성하고 관리할 수 있습니다. 인스턴스는 한 번에 노드 하나에서만 실행됩니다.

클러스터는 단일 가상 시스템으로 작동하는 독립 컴퓨팅 시스템 그룹입니다. 이 구성 유형은 단일 실패 지점인 개별 호스트 시스템을 제거합니다. Oracle Fail Safe는 Microsoft Cluster Server와 함께 작동하여 클러스터 시스템 하나에서 실패가 발생하는 경우 해당 시스템에서 실행 중인 작업 로드를 작동 중인 시스템으로 페일오버하도록 합니다. Windows 클러스터에서 Oracle Fail Safe와 결합된 Oracle Database는 하드웨어 및 소프트웨어 실패로부터 시스템을 보호합니다. Oracle Fail Safe를 올바르게 구성하면 사용 빈도가 높은 데이터베이스의 경우에도 작동 중인 시스템이 1분 이내에 작동됩니다.

1.3. Oracle Real Application Clusters와 Windows 통합

Oracle Real Application Clusters는 클러스터화를 지원하는 모든 Windows 운영체제에 배치된 Microsoft Cluster Server 클러스터와 통합됩니다. Oracle Real Application Clusters는 다음을 제공하여 고가용성을 향상합니다.

- 필요에 따라 클러스터의 실패한 인스턴스 또는 리스너를 자동으로 다시 시작
- 인스턴스 클러스터 중단 감지 및 해결
- 새 연결 요청에 대해 연결 시간 페일오버 TCP/IP 시간 초과 지연 제거
- 데이터베이스 상태 변경(온라인에서 오프라인 또는 그 반대) 후 사용자가 기록한 스크립트 사용

1.4. Oracle DIVArchive Cluster 솔루션

DIVArchive Cluster는 Oracle Fail Safe를 사용합니다. 외부 디스크는 Oracle 데이터 파일 및 백업을 호스트합니다. 디스크는 SAS(직렬 연결 SCSI) 연결을 통해 노드를 서비스합니다. Windows 2012 R2 Standard 노드 두 개가 이 디스크에 연결되어 Oracle Fail Safe 및 DIVArchive 소프트웨어를 호스트합니다.

각 노드의 모든 소프트웨어 구성요소에는 동일한 릴리스를 사용해야 합니다. 릴리스 불일치로 인해 클러스터 실패가 발생할 수 있습니다. 예를 들어 노드 1에 DIVArchive 7.5가 설치되어 있는 경우 노드 2에도 다른 릴리스가 아닌 DIVArchive 7.5가 설치되어 있어야 합니다.

현재 다음 소프트웨어 릴리스가 지원됩니다.

Oracle DIVArchive

릴리스 7.2 이상

Oracle Fail Safe

릴리스 4.1 이상

Microsoft Cluster Server

릴리스 2012 R2 Standard

1.5. 테스트 및 지원되는 소프트웨어 릴리스

다음 Microsoft Cluster Server(릴리스 11.2.0.4.7 - 64비트) 소프트웨어 패치 레벨이 테스트되었으며 현재 Windows 2012 R2 Standard, Oracle Fail Safe 4.1(*failsafe_41_v38321-01.zip*) 및 DIVArchive 7.2 이상에서 지원됩니다.

KB2843630	KB2913760	KB2962123	KB2989930
KB2862152	KB2914218	KB2962409	KB2990532
KB2868626	KB2916036	KB2964718	KB2992611
KB2876331	KB2917929	KB2965500	KB2993100
KB2883200	KB2917993	KB2966826	KB2993651
KB2884101	KB2918614	KB2966828	KB2993958

KB2884846	KB2919355	KB2966870	KB2994897
KB2887595	KB2919394	KB2967917	KB2995004
KB2888505	KB2920189	KB2968296	KB2995388
KB2892074	KB2922229	KB2971203	KB2996799
KB2893294	KB2923300	KB2971850	KB2998174
KB2894029	KB2923528	KB2972103	KB3000850
KB2894179	KB2923768	KB2972213	KB3002885
KB2894852	KB2925418	KB2972280	KB3003057
KB2894856	KB2926765	KB2973114	KB3003743
KB2896496	KB2928193	KB2973201	KB3004394
KB2898108	KB2928680	KB2973351	KB3005607
KB2898514	KB2929961	KB2973448	KB3006226
KB2898871	KB2930275	KB2975061	KB3008242
KB2900986	KB2931358	KB2975719	KB3008627
KB2901101	KB2931366	KB2976627	KB3008923
KB2901128	KB2938066	KB2976897	KB3008925
KB2902892	KB2939087	KB2977174	KB3010788
KB2903939	KB2950153	KB2977292	KB3011780
KB2904266	KB2954879	KB2977765	KB3012199
KB2906956	KB2955164	KB2978041	KB3013126
KB2908174	KB2956575	KB2978122	KB3013410
KB2909210	KB2957189	KB2978126	KB3013769
KB2911106	KB2958262	KB2978668	KB3013816
KB2911134	KB2959626	KB2979573	KB3014442
KB2911804	KB2959977	KB2979576	KB3025390
KB2912390	KB2961072	KB2979582	
KB2913152	KB2961851	KB2984006	
KB2913270	KB2961908	KB2988948	

2장. 설치 요구사항

이 장에서는 시스템이 설치 요구사항에 부합하는지, 도메인 사용자 및 클러스터에 대한 권한이 설정되어 있는지를 식별하고 확인합니다.

2.1. 하드웨어 요구사항

- DIVArchive 클러스터화된 관리자에 대한 서버 요구사항(동일한 서버 두 개):
 - 랙 마운트 새시
 - 최소 CPU Xeon E5-2420 1개(6개 코어 - 1.9GHz)
 - 포함된 오라클 라이선스는 CPU 하나(프로세서 카드)로만 제한됩니다.
 - 16GB RAM
 - 300GB HDD(하드 디스크 드라이브) 10,000RPM(RAID 1에 구성됨) 시스템 디스크 두 개
 - DIVArchive를 사용하여 복합 객체(예: DPX)를 아카이브하는 경우 예상 트래픽(매일 아카이브할 객체의 크기와 개수)을 기준으로 구체적인 권장사항을 요청하는 것이 가장 좋습니다. 일반적으로 오라클은 복합 객체를 아카이브해야 하는 경우 최소 10,000RPM인 900GB HDD 두 개를 사용할 것을 권장합니다.
 - 이 권장사항은 백업 Oracle DIVArchive Manager 또는 Oracle DIVArchive Actor(Actor 서버를 백업 Manager에 사용하는 경우)에도 적용됩니다. Actor 및 Manager 라이선스 정보는 [부록 A. DIVArchive 옵션 및 라이선스](#)를 참조하십시오.
 - RAID 설정에 대한 자세한 내용 및 도움말은 Microsoft의 *Enable Support for Clustered Windows Servers using Clustered RAID Controllers*(<https://support.microsoft.com/en-us/kb/2839292>)를 참조하십시오.
 - 중복 전원 공급 장치 및 팬
 - 온보드 기가비트 이더넷 인터페이스 두 개(구리 RJ45 인터페이스)
 - 공유 디스크 베이 연결용 SAS 또는 광 섬유 채널 HBA(호스트 버스 어댑터) 한 개
 - 이중 RAID 컨트롤러(SAS 또는 광 섬유 채널 인터페이스) 및 Oracle 데이터베이스용 서버 두 개에 연결되어 있는 300GB SAS 디스크 7개가 있는 공유 디스크 베이
 - 테이프 라이브러리 제어용 광 섬유 채널 HBA 한 개 광 섬유 채널 HBA는 다음의 경우 필요하지 않습니다.
 - SONY Petasite 라이브러리를 사용하는 경우(PCS 소프트웨어 및 네트워크 API를 통해 제어됨)

- Oracle Cluster Group의 경우 해당 DNS(도메인 이름 서비스)를 사용하는 공용 네트워크의 IP 주소 및 호스트 이름 한 개(*DIVA-CL-ORC*), 이 DNS와 도메인 컨트롤러의 Active Directory 항목
- 클러스터 노드의 공용 네트워크인 경우 노드당 하나씩 IP 주소 두 개(내부 액세스 전용)
- 클러스터 노드의 개인 네트워크인 경우 노드당 하나씩 IP 주소 두 개
 - 개인 네트워크는 클러스터 통신을 위해 예약되며 일반적으로 *heartbeat* 네트워크라고 합니다.
- 네트워크 인터페이스를 구성하는 경우 다음을 수행합니다.
 - 기본 게이트웨이 또는 DNS 서버를 지정하지 마십시오.
 - **DNS Settings** 탭에서 **Register this connection's address in the DNS** 확인란을 선택 해제합니다.
 - **WINS Settings** 탭에서 **Enable LMHosts Lookup** 확인란을 선택 해제합니다.
 - **WINS Settings** 탭에서 **Disable NetBIOS over TCP/IP** 확인란을 선택합니다.
 - 네트워크 인터페이스를 각각 *Public* 및 *Private*로 레이블 지정합니다.
- 서버 노드 두 개는 Windows 도메인의 멤버여야 합니다.
- NIC 팀 구성을 사용 중인 경우 클러스터를 만들기 전에 구성해야 합니다.

2.3.1. 예제 IP 주소 및 호스트 이름

다음은 유효한 IP 주소 및 연관된 호스트 이름 조합의 예입니다.

- 172.20.128.129 *DIVA-CL-MSCS*
- 172.20.128.130 *DIVA-CL-ORC*
- 172.20.128.125 *RD-MC1* (Public)
- 10.10.10.125 *RD-MC1* (Private)
- 172.20.128.127 *RD-MC2* (Public)
- 10.10.10.127 *RD-MC2* (Private)

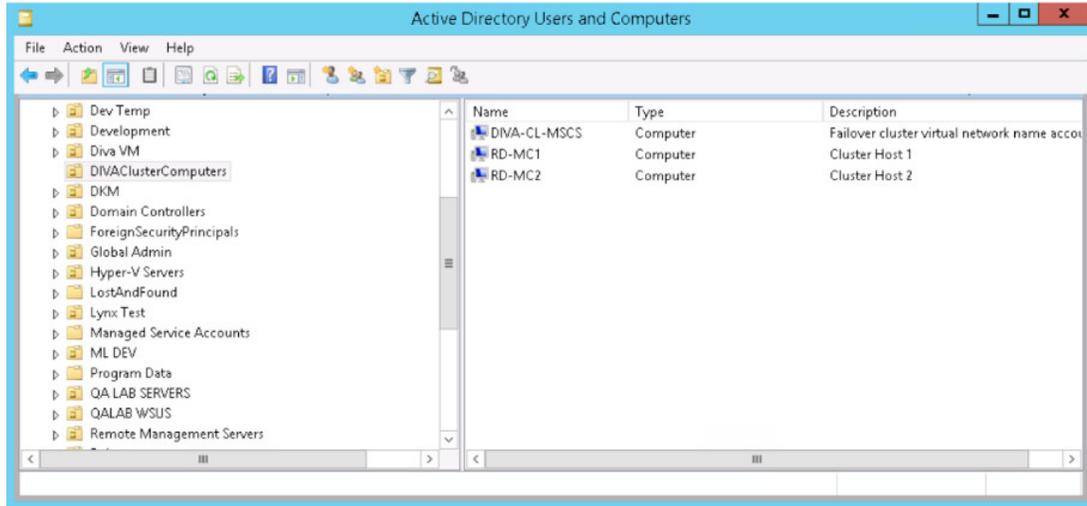
2.4. 도메인 계정 요구사항(고객이 수행)

DIVArchive Cluster Manager를 설치 및 관리하려면 전용 도메인 계정이 있어야 합니다. 각 도메인 계정 클러스터 노드에 다음 로컬 권한을 설정해야 합니다.

- 로컬 관리자
- 일괄 처리 작업으로 로그인
 - 로컬 관리자 권한이 포함되어 있어야 합니다.
- 서비스 모드로 로그인
 - 로컬 관리자 권한이 포함되어 있어야 합니다.

예를 들어 이 설명서에서는 *Domain Users* 그룹의 멤버인 *DIVAClusterAdmin*이라는 도메인 계정을 사용합니다.

조직에 사용하는 경우 오라클은 *DIVAClusterComputers* Active Directory OU(조직 단위)를 사용할 것을 권장합니다. **Active Directory** 사용자 및 컴퓨터 화면을 통해 OU를 관리할 수 있습니다. **Active Directory** 사용자 및 컴퓨터는 Microsoft Windows Server 운영체제의 표준 도구인 MMC 스냅인입니다.



2.4.1. 클러스터를 만들 수 있는 도메인 사용자 권한 부여

클러스터를 성공적으로 만들려면 클러스터 컨테이너 및 모든 종속 객체에서 컴퓨터 객체 만들기를 수행할 수 있는 권한이 도메인 사용자에게 있는지 확인해야 합니다. 또는 도메인 관리자가 각 노드 및 클러스터 이름 객체에 대한 컴퓨터 객체를 미리 만들 수 있습니다.

도메인 관리자가 기존 컴퓨터 객체를 만든 경우 사용 안함 상태인지 확인하십시오. 클러스터를 만들기 전에 **Active Directory** 사용자 및 컴퓨터 도구를 사용하여 클러스터를 만드는 사용자에게 해당 컴퓨터 객체에 대한 *Full Control* 권한이 있는지도 확인해야 합니다. 클러스터를 만든 후 아래 단계를 반복하여 도메인 사용자와 동일한 *Full Control* 권한을 클러스터 이름 객체에 부여합니다.

클러스터 권한에 대한 자세한 내용을 보려면 다음을 방문하십시오.

- [https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc731002\(v=ws.10\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc731002(v=ws.10).aspx)
- https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn466519.aspx#BKMK_CreateVC0s

다음 절차를 사용하면 도메인 사용자에게 대한 OU에 *Full Control* 권한을 추가할 수 있습니다.

1. **Windows Server Management** 콘솔에서 **Active Directory Users and Computers** 스냅인을 엽니다.
2. **DIVAClusterComputers** 컴퓨터 객체를 마우스 오른쪽 버튼으로 누르고 컨텍스트 메뉴에서 **Properties(등록 정보)**를 눌러 **Properties(등록 정보)** 대화 상자를 표시합니다.

3. **Security(보안)** 탭을 누른 다음 화면 상단에 있는 **Group or user names(그룹 또는 사용자 이름)** 영역에서 **Domain User(도메인 사용자)**(예제에서 DIVAClusterAdmin)를 선택합니다.
4. 화면 오른쪽 하단에 있는 **Advanced(고급)** 버튼을 눌러 **Advanced Security Settings(고급 보안 설정)** 화면을 엽니다.
5. **Permissions(권한)** 탭에서 도메인 사용자를 찾고 목록을 한 번 눌러 도메인 사용자를 강조 표시합니다.
6. **Permissions(권한)** 항목 영역 바로 아래에서 **Edit(편집)**을 눌러 **Permission Entry(권한 항목)** 화면을 엽니다.
7. 화면 상단에서 **Type(유형)** 옵션이 **Allow(허용)**로, **Applies to(적용 대상)** 옵션이 **This object and all descendent objects(이 객체 및 모든 종속 객체)**로 설정되었는지 확인합니다.
8. **Permissions(권한)** 영역의 확인란이 모두 선택되었는지 확인합니다.
9. 화면 하단에서 **OK(확인)**를 눌러 권한을 적용합니다.

3장. Microsoft Cluster 구성(고객이 수행)

Microsoft Cluster 구성은 고객의 책임입니다. 오라클 배송 및 설치 팀이 설치 위치에 도착하기 전에 클러스터 설치 및 구성이 완료되어 있어야 합니다.

다음 하위 절에는 오라클 팀이 도착하기 전에 준비해 두어야 할 사항들에 대한 설명이 나와 있습니다. DIVArchive와 함께 사용할 Microsoft Cluster를 구성하려면 다음 절에 나와 있는 단계를 완료합니다.

3.1. 외부 디스크 구성

다음 하위 절은 일반적인 내용입니다. 제조업체마다 디스크 어레이 관리 소프트웨어가 다르기 때문에 여기에 나와 있는 지침과 설치 프로세스 및 구성이 약간 다를 수 있습니다. 하지만 전체 개념 및 구성은 동일합니다.

먼저 디스크 관리 소프트웨어를 설치합니다.

3.1.1. 디스크 관리 소프트웨어 설치

각 클러스터 노드 서버에서 다음 단계를 수행합니다.

1. 로컬 관리자로 로그인합니다.
2. 제조업체의 설치 DVD를 삽입합니다. 설치 관리자가 자동으로 시작되지 않는 경우 *setup.exe* 파일(또는 사용되는 파일)을 찾아 두 번 눌러 설치 프로그램을 실행합니다.
3. 스토리지 소프트웨어 설치 마법사를 진행합니다. 라이선스 계약에 동의하고 **Next**를 누릅니다.
4. 설치할 기능에 대한 메시지가 표시되면 *full feature set*를 선택하고 **Next**를 누릅니다. 이는 제조업체에서 일반적으로 권장하는 선택사항입니다. 다음이 제공되는 경우 설치합니다.
 - 관리 콘솔
 - 호스트 소프트웨어
 - 볼륨 Shadow-Copy 서비스
 - 가상 디스크 서비스
 - 이벤트 모니터링 서비스(호스트 하나에서만 자동으로 시작)
5. 설치 위치를 선택하고 **Next**를 누릅니다. 오라클은 부득이하게 변경해야 하는 경우 이외에는 기본 설치 경로를 유지할 것을 권장합니다.

6. 설치 프로세스가 완료되면 설치 프로그램을 종료하고 컴퓨터를 다시 시작합니다.
7. 컴퓨터에 로컬 관리자로 로그인합니다.
8. **Windows Management Console**을 열고 화면 왼쪽에서 **Device Manager(장치 관리자)** 메뉴 항목을 선택합니다.
9. **Multipath I/O(MPIO)** 드라이버가 설치되었는지 확인합니다. 이 드라이버는 클러스터 구성 작업 중 필요하므로 클러스터 기능과 함께 설치되어 있어야 합니다.
10. **Device Manager(장치 관리자)**의 **Disk Management(디스크 관리)** 섹션을 확장하고 각 드라이버마다 다중 경로 디스크 장치가 존재하는지 확인합니다.

이제 시스템에 방금 추가한 스토리지를 구성합니다.

3.1.2. 스토리지 구성

단일 클러스터 노드 서버에서만 다음 절차를 수행합니다.

1. 노드 서버 중 하나에 로컬 관리자로 로그인합니다.
2. 스토리지 소프트웨어와 함께 설치된 **Disk Storage Manager**를 실행합니다.
3. 스토리지 관리자 소프트웨어에 어레이를 자동으로 감지하는 옵션이 제공되는 경우 이 방식을 사용하는 것이 좋습니다. 자동 감지 방식 옵션(제공되는 경우)을 선택하고 **OK**를 누릅니다.
 - 자동 감지가 제공되지 않는 경우 또는 어레이가 감지되지 않는 경우 어레이를 수동으로 추가합니다.
 - 어레이가 로컬 하위 네트워크 외부에 있는 경우 **IP** 주소, **DNS** 이름 또는 네트워크 이름이 필요합니다.
4. 어레이가 검색되었거나 수동으로 어레이를 추가했으면 어레이 이름을 마우스 오른쪽 버튼으로 누르고 **Manage Storage Array**를 누릅니다.
5. 스토리지 관리자 소프트웨어에서 **Host Mappings** 구성 영역을 찾아 **Define Host**를 누릅니다. 여기에 클러스터 호스트 및 호스트 그룹을 추가하게 됩니다.
6. 이제 클러스터 호스트를 정의해야 합니다. 대부분의 스토리지 관리자 소프트웨어는 마법사 스타일 인터페이스를 사용하여 이 작업을 수행합니다.
 1. 호스트 이름(이 경우 *rd-mc1*)을 입력합니다.
 2. 어레이에서 스토리지 분할 영역을 사용하려는 경우 마법사에 이를 반영합니다(이 질문에 **no**를 선택해야 함).
 3. **Next**를 누릅니다.
 4. 식별자를 선택하거나 만들고, 별칭 또는 사용자 레이블을 부여한 다음 목록에 추가하여 호스트와 연관(이 경우 *rd-mc1*)시키는 방식으로 호스트 포트 식별자를 지정합니다.

HBA 포트 주소를 식별해야 하는 경우 Windows PowerShell을 관리자로 열고 `Get-InitiatorPort` 명령을 실행합니다.
5. **Add**를 눌러 연관을 완료한 후 **Next**를 누릅니다.
7. 이제 호스트의 운영체제를 식별합니다(이 경우 *windows*).

8. **Next(다음)**를 누릅니다.
9. 이렇게 하면 구성이 완료됩니다. **Finish**를 누릅니다.

일부 관리자 소프트웨어를 사용하면 호스트 정의를 스크립트로 저장할 수 있습니다. 정의를 스크립트로 저장하면 필요한 경우 이 스크립트를 별도 호스트를 추가하는 데 템플릿으로 사용할 수 있습니다.

10. 다른 호스트를 추가하라는 메시지가 표시되면 **Yes**를 누르고 위 단계를 반복하여 두번째 호스트 클러스터(이 경우 *rd-mc2*)를 추가합니다.

모든 호스트 클러스터를 식별 및 구성했으면 다음 절차를 사용하여 호스트 그룹을 추가합니다.

1. 스토리지 관리자 소프트웨어의 **Host Mappings** 구성 영역을 찾아 **Define Host Group**을 누릅니다. 여기서 방금 클러스터 호스트를 정의했으며 이제 호스트 그룹을 정의하게 됩니다.
2. 새 호스트 그룹 이름(*DIVA*)을 입력합니다.
3. 클러스터 호스트를 새 그룹에 추가합니다.
4. **OK**를 누릅니다.

이제 다음 절차를 사용하여 디스크 그룹을 추가합니다.

1. 스토리지 관리자 소프트웨어에서 **Storage Configuration** 영역을 찾습니다.
2. **Computer Objects** 목록에서 **Total Unconfigured Capacity** 객체를 선택합니다.
3. **Disk Group**을 선택한 다음 **Create**를 누릅니다.
4. 구성되지 않은 전체 용량을 나타내는 메시지가 표시됩니다. **Next**를 누릅니다.
5. 디스크 그룹 이름(*DIVA-CL-DISK-GRP*)을 입력합니다.
6. 디스크 그룹에 물리적 디스크를 추가해야 합니다. 자동 감지 방식 옵션(제공되는 경우)을 선택하고 **OK**를 누릅니다.
 - 오라클은 스토리지 관리자 소프트웨어의 물리적 디스크 자동 감지 옵션이 제공되는 경우 이 옵션을 사용할 것을 권장합니다.
 - 자동 감지가 제공되지 않거나 디스크가 감지되지 않는 경우 디스크를 수동으로 추가해야 합니다.
 - 일반적으로 자동 감지는 사용 가능한 모든 디스크 공간을 그룹에 추가합니다. Oracle Database에서 스토리지 공간을 모두 사용하도록 할 필요가 없는 경우 수동 방식을 사용하여 필요한 공간의 양만 지정할 수 있습니다.
7. **Next**를 누릅니다.
8. **RAID Level and Capacity** 화면이 표시되면 **RAID 5**를 선택합니다.
9. 디스크 그룹의 일부가 될 물리적 디스크 수를 선택합니다.
 - 사용되지 않은 공간을 유지하여 예비 디스크로 사용합니다.
 - 일반적으로 그룹에 디스크 4개가 선택됩니다. 이렇게 하면 디스크 두 개가 예비로 유지됩니다.
10. **Finish**를 누릅니다.

다음으로 가상 디스크를 만듭니다. 대부분의 디스크 관리 소프트웨어에서 10단계를 완료하면 가상 디스크를 만들 것인지를 묻습니다.

1. 가상 디스크를 만들 수 있는 옵션이 표시되면 **Yes**를 누릅니다. 옵션이 제공되지 않는 경우 해당 관리 소프트웨어에서 가상 디스크를 만들 위치를 찾고 아래 단계를 따릅니다.
2. 여유 공간 50GB를 지정하고 가상 디스크 이름을 *U02*로 지정한 다음 **Map to Host** 아래에서 **Host Group DIVA**를 선택하고 **Next**를 누릅니다.

다음과 같이 Oracle Database, 로그, MetaDB(사용되는 경우), 백업 및 클러스터 쿼럼 용으로 분할 영역 5개가 필요합니다.

U02, 50GB, E:/

Oracle Database의 경우 8KB 할당 크기가 권장됩니다.

U03, 10GB(최대 20GB), F:/

Oracle Archive 로그의 경우 4KB 할당 크기가 권장됩니다.

MetaDB, 복합 객체 크기에 따라 계산됨, G:/

복합 객체에 대한 메타데이터 데이터베이스의 경우. 크기는 복합 객체의 크기에 따라 달라집니다. 일반적으로 2-3테라바이트보다 큽니다.

U04, 130GB보다 큼, H:/

Oracle Database 백업 위치의 경우 64KB 할당 크기가 권장됩니다.

Quorum, 100MB, Q:/

Cluster Quorum Witness의 경우

3. 다른 가상 디스크를 만들 수 있는 옵션이 표시되면 **Yes**를 누릅니다. 표시되지 않으면 필요한 모든 분할 영역(U02, U03, MetaDB, U04 및 쿼럼)이 만들어질 때까지 1단계와 2 단계를 반복합니다.
4. 관리 소프트웨어에서 모든 분할 영역이 호스트 그룹 및 데이터베이스에 추가되었는지 확인합니다.

이제 방금 만든 가상 디스크를 사용하도록 Windows를 구성하겠습니다.

3.1.3. 가상 디스크 사용을 위해 Windows 구성

가상 디스크를 만들었으면 **Windows Disk Management Console**을 통해 가상 디스크를 사용할 수 있도록 Windows를 구성해야 합니다. **Windows Computer Management** 유틸리티를 사용하여 만든 가상 볼륨도 확인할 수 있습니다. 다음 절차를 사용하여 Windows에서 사용할 디스크를 구성합니다.

1. 가상 디스크를 만든 호스트 컴퓨터에 로컬 관리자로 로그인합니다(아직 로그인하지 않은 경우).
2. **Start(시작)**를 누르고 검색 영역에 *diskmgmt.msc*를 입력하고 **Enter**를 눌러 **Disk Management Console**을 시작합니다.
3. 디스크 5개가 모두 콘솔에 표시되는지 확인합니다. 물리적 디스크는 현재 Unknown(알 수 없음) 및 Offline(오프라인)으로 표시되지만 모두 나열되어 있어야 합니다.
4. **Disk Management Console**을 연 상태에서 **Windows Computer Management** 유틸리티를 열고 만든 가상 볼륨이 나열되어 있는지 확인합니다.

나열되어 있지 않으면 위의 절로 돌아가서 가상 디스크 만들기 오류를 검토하고 필요한 수정 조치를 취합니다. 도움이 필요하면 오라클 고객지원센터에 문의하십시오.

5. 가상 디스크가 있는 것을 확인했으면 **Windows Computer Management** 유틸리티를 닫고 **Disk Management Console**로 돌아갑니다.
6. **Disk Management Console**에서 Unknown(알 수 없음) 및 Offline(오프라인) 상태로 표시되는 클러스터 디스크의 경우 디스크 이름 영역(화면 왼쪽)을 마우스 오른쪽 버튼으로 누르고 표시되는 메뉴에서 **Online(온라인)**을 선택합니다.

그러면 디스크가 Online(온라인) 상태가 됩니다. 이 디스크는 Unknown(알 수 없음)으로 표시되지만 지금은 Offline(오프라인)이 아닌 Not Initialized(초기화되지 않음)로 표시됩니다.

7. 현재 Online(온라인) 상태인 디스크 이름(화면 왼쪽) 중 하나를 마우스 오른쪽 버튼으로 누르고 표시되는 컨텍스트 메뉴에서 **Initialize Disk(디스크 초기화)**를 누릅니다.
8. 표시되는 대화 상자의 목록에서 방금 만든 디스크를 하나씩 선택합니다.
9. 디스크에 대한 **MBR(Master Boot Record)(마스터 부트 레코드)** 옵션을 눌러 최대 2TB까지 지정합니다. 디스크가 2TB보다 큰 경우 **GPT** 옵션을 누릅니다.
10. **OK(확인)**를 눌러 선택한 디스크를 초기화합니다.

모든 디스크가 초기화되면 할당되지 않은 공간에서 볼륨을 만들어야 합니다.

1. 새 U02 디스크를 선택하고 분할 영역 크기 및 *Unallocated(할당되지 않음)*를 표시하는 스트라이프 영역을 마우스 오른쪽 버튼으로 누릅니다.
2. 표시되는 메뉴에서 **New Simple Volume(새 단순 볼륨)**을 선택합니다.
3. **New Simple Volume Wizard**가 열리면 **Next(다음)**를 누릅니다.
4. 마법사의 두번째 페이지에서 기본 크기를 유지하고 **Next(다음)**를 누릅니다.
5. 세번째 페이지에서 볼륨에 사용되지 않은 드라이브 문자를 지정하고 **Next(다음)**를 누릅니다.
6. 네번째 페이지에서 **Format this volume with the following settings(다음 설정으로 이 볼륨 포맷)** 옵션을 선택합니다.
 - **File system(파일 시스템)**으로 **NTFS**를 선택합니다.
 - MetaDB, U04 및 쿼럼 분할 영역에 대해 미리 작성된 **Recommended allocation unit size(권장되는 할당 단위 크기)**를 사용합니다. U02 및 U03의 경우 할당 단위 크기를 64K로 변경해야 합니다. 그렇지 않으면 데이터베이스 성능이 저하될 수 있습니다.
 - 볼륨 레이블(첫번째 디스크는 *u02*, 두번째 디스크는 *u03* 등으로)을 입력합니다.
 - **Perform a quick format(빠른 포맷 수행)** 확인란을 선택합니다.
7. **Next(다음)**를 눌러 선택한 설정으로 분할 영역을 포맷합니다.
8. 마지막 페이지가 표시되면 **Finish(마침)**를 누릅니다.
9. 각 분할 영역에 적합한 볼륨 레이블을 사용하여 각 분할 영역에 대해 모든 단계를 반복합니다.

디스크 분할 영역이 다음과 같이 매핑되어 있어야 합니다.

분할 영역 및 볼륨 레이블: **U02**, 드라이브 문자: **E:/**, 최소 크기: **50GB**

데이터베이스 파일의 경우

분할 영역 및 볼륨 레이블: **U03**, 드라이브 문자: **F:/**, 최소 크기: **10GB**, 최대 크기: **20GB**

아카이브 로그의 경우

분할 영역 및 볼륨 레이블: **MetaDB**, 드라이브 문자: **G:/**

복합 객체의 경우 크기는 복합 객체의 크기에 따라 계산됩니다. 일반적으로 2-3테라바이트입니다.

분할 영역 및 볼륨 레이블: **U04**, 드라이브 문자: **H:/**, 최소 크기: **130GB**

데이터베이스 백업의 경우

분할 영역 및 볼륨 레이블: **Quorum**, 드라이브 문자: **Q:/**, 최소 크기: **100MB**

Quorum Witness의 경우

다음으로 두번째 노드를 구성합니다.

1. 두번째 노드에 로컬 관리자로 로그인합니다.
2. **Start(시작)**를 누르고 검색 영역에 `diskmgmt.msc`를 입력한 다음 **Enter**를 눌러 Disk Management Console을 시작합니다.
3. 첫번째 노드에서와 마찬가지로 가상 디스크가 있는지 확인합니다.
4. 디스크의 드라이브 문자를 확인하고 필요한 경우 첫번째 노드의 드라이브 문자와 일치하도록 변경합니다.
5. Windows 탐색기를 열고 드라이브가 만들어졌는지 확인합니다. 필요한 경우 두 노드에서 이전 분할 영역 매핑에 따라 드라이브 문자를 업데이트합니다.

다음으로 운영체제를 구성합니다.

3.2. 운영체제 구성

이제 모든 디스크가 생성 및 구성되었으므로 클러스터 노드 서버 두 개에서 운영체제를 구성해야 합니다. 먼저, 두 서버 노드를 단일 일반 도메인에 조인합니다.

3.2.1. 두 서버 노드를 일반 도메인에 조인

아래 단계를 클러스터 노드 서버 두 개에서 완료해야 합니다. 다음 절차를 사용하여 두 노드를 일반 도메인에 조인합니다.

1. 첫번째 노드에 로컬 관리자로 로그인합니다.
2. **Start(시작)**를 누르고 검색 영역에 `sysdm.cpl`을 입력하고 **Enter**를 누릅니다. 이렇게 하면 **System Properties(시스템 등록 정보)** 대화 상자가 열립니다.
3. **System Properties(시스템 등록 정보)** 화면에서 **Computer Name(컴퓨터 이름)** 탭을 누르고 **Change(변경)**를 누릅니다.
4. **Computer Name/Domain Changes(컴퓨터 이름/도메인 변경)** 화면에서 **Computer Name(컴퓨터 이름)**을 확인하고 필요한 경우 수정합니다.

팁:

이후에 변경할 필요가 없는 영구적인 컴퓨터 이름을 사용할 것을 권장합니다. 컴퓨터 이름은 꼭 필요한 경우에 변경할 수는 있지만 이는 권장되지 않으며 데이터베이스 및 클러스터에 부정적인 영향을 줄 수 있습니다.

주:

대시, 숫자 또는 와일드카드 문자로 시작하는 서버 이름을 사용하지 마십시오.

5. **Computer Name/Domain Changes(컴퓨터 이름/도메인 변경)** 화면에서 **Domain(도메인)** 옵션을 누르고 **Domain(도메인)** 필드에 유효한 도메인 이름을 입력합니다.
6. **OK(확인)**를 누릅니다.
7. 확인을 위해 전용 사용자를 사용하라는 메시지가 표시되면 **OK(확인)**를 누르고 컴퓨터를 다시 시작합니다.
8. 두번째 노드에서 모든 단계를 반복합니다.

다음에는 DIVAClusterAdmin 도메인 계정을 로컬 관리자의 그룹에 추가합니다.

3.2.2. DIVAClusterAdmin 도메인 계정을 로컬 관리자의 그룹에 추가

아래 단계를 클러스터 노드 서버 두 개에서 완료해야 합니다. 다음 절차를 사용하여 DIVAClusterAdmin을 로컬 관리자 그룹에 추가합니다.

1. 첫번째 노드 서버에 로컬 관리자로 로그인합니다.
2. **Start(시작)**를 누르고 검색 영역에 *lusrmgr.msc*를 입력하고 **Enter**를 누릅니다. 이렇게 하면 **User Management Console**이 열립니다.
3. 왼쪽 탐색 트리에서 **Groups(그룹)**를 누릅니다.
4. **Local Administrator(로컬 관리자)** 그룹을 선택하고 **Properties(등록 정보)** 대화 상자를 엽니다.
5. 화면 왼쪽 하단에서 **Add(추가)**를 누릅니다.
6. 클러스터 도메인(예: *QALAB*) 및 *DIVAClusterAdmin* 계정을 **Local Administrator(로컬 관리자)** 그룹에 *cluster_domain/cluster_domain_account* 형식으로 추가합니다.

예를 들면 다음과 같습니다. *QALAB/DIVAClusterAdmin*

7. **OK(확인)**를 누릅니다.
8. 두번째 노드에서 모든 단계를 반복합니다.

클러스터 관리자가 두 노드에 추가되었으므로 MSCS 클러스터를 구성해야 합니다.

3.3. Microsoft Cluster Server 클러스터 구성

다음 MSCS 클러스터 구성 절차를 두 노드 서버에서 완료해야 합니다.

3.3.1. Windows 2012 R2 Standard Server 클러스터화 기능 설치

다음 절차를 사용하여 각 노드에 클러스터화 기능을 설치합니다.

1. 첫번째 노드 서버에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(*DIVAClusterAdmin*)로 로그인합니다.
2. **Server Manager Console**을 열고 화면 오른쪽 상단에 있는 메뉴를 사용하여 **Manage(관리)**로 이동한 다음 **Add Roles and Feature Wizard**로 이동합니다.
3. **Add Roles and Features Wizard**가 열리면 **Next(다음)**를 누릅니다.
4. **Role-based or feature-based installation(역할 기반 또는 기능 기반 설치)** 옵션을 선택합니다.
5. **Next(다음)**를 누릅니다.
6. **Select a server from the server pool(서버 풀에서 서버 선택)** 옵션을 누릅니다.
7. **Server Pool(서버 풀)** 목록 영역에서 사용할 서버를 선택하고 **Next(다음)**를 눌러 로컬 서버에 연결합니다.
8. Server Roles(서버 역할) 화면에서 아무 것도 선택하지 않고 **Next(다음)**만 누릅니다.

이 화면은 서버 역할 설치 전용 화면입니다.

9. **Features(기능)** 화면에서 **Failover Cluster(페일오버 클러스터)** 확인란을 선택합니다.
10. **Next(다음)**를 누릅니다. 페일오버 클러스터화에 필요한 기능을 추가할 것인지를 묻는 대화 상자가 열립니다.
11. 대화 상자에서 선택되지 않은 경우 **Include management tools (if applicable)(관리 도구 포함(해당되는 경우))** 확인란을 선택합니다.
12. **Add Features(기능 추가)**를 누릅니다.
13. **Features(기능)** 화면으로 돌아옵니다. **Next(다음)**를 누릅니다.
14. Confirmation(확인) 화면에서 위 단계에서 선택한 옵션이 존재하는지 확인합니다.
15. **Restart the destination server automatically if required(필요한 경우 자동으로 대상 서버 다시 시작)** 확인란이 선택된 경우 선택 해제합니다.
16. **Install(설치)**를 누릅니다.
17. 설치가 완료되면 **Close(닫기)**를 누릅니다.
18. 두번째 노드에서 모든 단계를 반복합니다.

다음으로 두 노드 서버에서 원격 레지스트리 서비스를 사용으로 설정합니다.

3.3.2. 원격 레지스트리 서비스 사용으로 설정

다음 절차를 사용하여 각 노드에서 원격 레지스트리 서비스를 사용으로 설정합니다.

1. 첫번째 노드 서버에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(*DIVAClusterAdmin*)로 로그인합니다.
2. **Start(시작)**를 누르고 검색 영역에 *services.msc*를 입력하고 **Enter**를 누릅니다. 이렇게 하면 **Services(서비스)** 탭에 **Windows Computer Management** 유틸리티가 열립니다.

3. **Remote Registry Service(원격 레지스트리 서비스)**를 두 번 눌러 **Properties(등록 정보)** 대화 상자를 엽니다.
4. 서비스를 사용으로 설정하려면 **Enable(사용)**을 선택합니다.
5. 이후에 서비스가 자동으로 시작되도록 하려면 **Automatic(자동)**을 선택합니다.
6. 지금 서비스를 시작하려면 **Start(시작)**를 누릅니다.
7. **OK(확인)**를 누릅니다.
8. 두번째 노드에서 모든 단계를 반복합니다.

다음으로 DNS 관리자에 호스트 이름을 등록합니다.

3.3.3. 필수 호스트 이름을 DNS 관리자에 등록

사용자 또는 DNS 관리자는 클러스터 호스트 이름 및 **DIVA** 그룹 이름에 대한 각 항목을 다음과 같이 DNS에 추가해야 합니다.

- *DIVA-CL-MSCS*
- *DIVA-CL-ORC*

오라클은 각 클러스터 호스트 서버 공용 IP 주소도 추가할 것을 권장합니다. 다음 절차를 사용하여 DNS 관리자에 호스트 이름 및 IP 주소를 등록합니다.

1. **Server Manager**를 엽니다.
2. **Tools(도구)**를 선택한 다음 화면 오른쪽 상단에 있는 메뉴에서 **DNS**를 선택합니다.
3. **DNS Zone(DNS 영역)**을 마우스 오른쪽 버튼으로 누르고 표시되는 메뉴에서 **New Host(새 호스트)**를 선택합니다.
4. 해당 필드에 호스트 이름(*DIVA-CL-MSCS*) 및 IP 주소를 추가합니다.
5. **Create associated pointer (PTR) record(연결된 PTR(포인터) 레코드 만들기)** 확인란을 선택합니다(선택되지 않은 경우).
6. **Add Host(호스트 추가)**를 누릅니다.
7. **DNS Zone(DNS 영역)**을 마우스 오른쪽 버튼으로 다시 누르고 표시되는 메뉴에서 **New Host(새 호스트)**를 선택합니다.
8. 해당 필드에 **DIVA Oracle** 그룹 이름(*DIVA-CL-ORC*) 및 IP 주소를 추가합니다.
9. **Create associated pointer (PTR) record(연결된 PTR(포인터) 레코드 만들기)** 확인란을 선택합니다(선택되지 않은 경우).
10. **Add Host(호스트 추가)**를 누릅니다.

다음 단계는 각 노드 서버에서 완료해야 합니다.

1. 첫번째 노드 서버에 로컬 관리자로 로그인합니다.
2. Windows **Network and Sharing Center(네트워크 및 공유 센터)**를 엽니다.
3. 왼쪽 메뉴에서 **Change Adapter Settings(어댑터 설정 변경)**를 누릅니다.
4. 개인 네트워크 연결에 대한 **NIC(네트워크 인터페이스 카드)**를 찾고 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 누릅니다.

개인 네트워크는 클러스터의 하트비트 네트워크로만 사용되며 DNS에 등록하면 안됩니다.

5. 표시되는 메뉴에서 **Properties(등록 정보)**를 선택합니다.
6. 프로토콜 영역에서 **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)(인터넷 프로토콜 버전 4(TCP/IPv4))**를 두 번 누릅니다.
7. 표시되는 대화 상자에서 화면 오른쪽 하단에 있는 **Advanced(고급)**를 누릅니다.
8. **Advanced TCP/IP(고급 TCP/IP)** 대화 상자의 **DNS** 탭을 선택합니다.
9. **Register this connection's addresses in DNS(DNS에 이 연결 주소 등록)** 확인란을 선택 해제합니다.

DIVArchive 필요 조건 패키지는 기본적으로 DNS 클라이언트 서비스를 사용 안함으로 설정합니다. Microsoft 모범 사례를 따르려면 서비스를 시작하고 이후(DIVArchive 필요 조건 패키지 설치 후)에 자동으로 시작되도록 설정해야 합니다.

10. **Start(시작)**를 누르고 검색 영역에 *services.msc*를 입력하고 **Enter**를 누릅니다. 이렇게 하면 **Services(서비스)** 탭에 **Windows Computer Management** 유틸리티가 열립니다.
11. **DNS Client(DNS 클라이언트)** 서비스를 두 번 눌러 **Properties(등록 정보)** 대화 상자를 엽니다.
12. 서비스를 사용으로 설정하려면 **Enable(사용)**을 선택합니다.
13. 이후에 서비스가 자동으로 시작되도록 하려면 **Automatic(자동)**을 선택합니다.
14. 지금 서비스를 시작하려면 **Start(시작)**를 누릅니다.
15. **OK(확인)**를 누릅니다.
16. 두번째 노드에서 모든 단계를 반복합니다.

다음으로 Windows Server 2012 R2 클러스터를 만듭니다.

3.3.4. Windows 2012 R2 Server 클러스터 만들기

다음 절차는 클러스터 노드 하나에서만 완료해야 합니다.

1. 첫번째 노드 서버에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(*DIVAClusterAdmin*)로 로그인합니다.
2. **Start(시작)**, **Administrative Tools(관리 도구)**, **Failover Cluster Management Console**을 차례로 선택합니다.
3. 화면 중간에 있는 Management(관리) 영역에서 **Create a Cluster(클러스터 만들기)**를 누릅니다. 이렇게 하면 Create a Cluster Wizard가 시작됩니다.
4. 마법사가 열리면 **Next(다음)**를 누릅니다.
5. **Enter server name(서버 이름 입력)** 필드에 첫번째 클러스터 노드 서버의 FQDN(전체 도메인 이름)을 입력하고 **Add(추가)**를 누릅니다.
6. **Enter server name(서버 이름 입력)** 필드에 두번째 클러스터 노드 서버의 FQDN(전체 도메인 이름)을 입력하고 **Add(추가)**를 누릅니다.

7. **Next(다음)**를 누릅니다.
8. **Validation Warning(검증 경고)** 대화 상자가 표시되면 기본값(**Yes(예)**)이 선택된 상태를 유지하여 검증 테스트를 실행하고 **Next(다음)**를 누릅니다.
9. Validate Configuration Wizard의 첫번째 화면이 표시되면 **Next(다음)**를 누릅니다.

주:

검증하고 있는 각 서버의 로컬 관리자여야 합니다.

10. **Testing Options(테스트 옵션)** 화면에서 **Run all tests (recommended)(모든 테스트 실행(권장))** 옵션을 선택합니다. 이는 기본 선택사항입니다.
11. **Next(다음)**를 누릅니다.
12. **Confirmation(확인)** 화면에서 **Next(다음)**를 누릅니다.
13. 검증 테스트를 모니터하고 완료될 때까지 기다립니다. 테스트가 완료되면 **Summary(요약)** 화면이 표시됩니다.
14. 경고 또는 예외사항이 요약에 나와 있는 경우 **View Report(보고서 보기)**를 눌러 세부정보를 확인합니다.
15. 문제를 해결하고 구성 변경사항이 있는 경우 Validate Configuration Wizard를 다시 실행합니다.

주:

사용하지 않은 NIC를 사용 안함으로 설정하여 사소한 경고를 방지합니다. 일부 NIC에는 동일한 서브넷의 IP 주소가 있을 수 있습니다. 작동하지 않는 경우 이것이 문제가 아닐 수 있습니다.

16. 테스트가 모두 성공적으로 완료될 때까지 계속해서 **Validate Configuration Wizard**를 다시 실행하고 오류를 해결합니다.
17. 모든 테스트가 성공적으로 완료되면 **Create the cluster now using the validated nodes(검증된 노드를 사용하여 클러스터 만들기)** 확인란을 선택한 다음 **Finish(마침)**를 눌러 클러스터를 만듭니다.

Validate Configuration Wizard가 닫히면 **Create Cluster Wizard**로 돌아가 구성을 계속 진행합니다.

18. **Next(다음)**를 눌러 **Access Point for Administering the Cluster(클러스터 관리 액세스 지점)** 화면으로 이동합니다.
19. **Cluster Name(클러스터 이름)** 필드에 클러스터 이름(*DIVA-CL-MSCS*)을 입력합니다.
20. **Address(주소)** 필드에 클러스터 IP 주소를 입력합니다.
21. **Next(다음)**를 누릅니다.
22. **Confirmation(확인)** 화면에서 입력한 모든 정보가 맞는지 확인합니다.
23. **Add all eligible storage to the cluster(클러스터에 사용할 수 있는 모든 스토리지 추가)** 확인란을 선택합니다.
24. **Next(다음)**를 눌러 클러스터를 만듭니다.
25. 클러스터 만들기가 완료되면 **View Report(보고서 보기)**를 눌러 모든 구성이 성공적으로 완료되었는지 확인합니다.
26. 구성이 성공적으로 완료된 것을 확인하면 **Finish(마침)**를 누릅니다.

다음에는 클러스터 쿼럼 스토리지를 구성해야 합니다.

27. **Failover Cluster Management Console**에서 클러스터를 볼 수 있도록 화면 왼쪽의 탐색 트리를 확장합니다.
28. **Storage(스토리지)** 메뉴 항목을 확장하고 **Disks(디스크)**를 선택합니다.
29. 화면 가운데에 **E:, F:, G:, H:** 드라이브가 표시되어야 합니다.
30. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 기본 클러스터 항목을 선택합니다.
31. 화면 오른쪽(**Actions(작업)** 아래)에서 **More Actions(추가 작업)**, **Configure Cluster Quorum Settings(클러스터 쿼럼 설정 구성)**를 차례로 누릅니다. 그러면 **Cluster Quorum Wizard(클러스터 쿼럼 마법사)**가 시작됩니다.
32. **Select quorum witness(쿼럼 감시 선택)** 옵션을 선택합니다.
33. **Next(다음)**를 누릅니다.
34. 표시된 클러스터 디스크 목록에서 100MB 전용 쿼럼 디스크에 대한 확인란을 선택합니다. **Location(위치)(Available Storage(사용 가능한 스토리지)가 표시됨)**을 사용하거나 더하기 기호를 사용하여 항목을 확장하고 100MB 디스크인지 확인하는 방식으로 쿼럼 디스크를 식별할 수 있습니다.
35. **Next(다음)**를 누릅니다.
36. **Confirmation(확인)** 화면에서 모든 선택사항이 올바른지 확인하고 **Next(다음)**를 누릅니다.
37. 구성이 완료되면 **View Report(보고서 보기)**를 누르고 모든 구성이 성공적으로 완료되었는지 확인합니다.
38. 구성이 성공적으로 완료된 것을 확인하면 **Finish(마침)**를 누릅니다.

다음으로 노드 구성을 검증합니다.

3.3.5. MSCS 클러스터화에 대한 노드 구성 검증

다음 단계는 클러스터 노드 하나에서만 완료합니다.

1. 첫번째 노드 서버에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(*DIVAClusterAdmin*)로 로그인합니다.
2. **Start(시작)**, **Administrative Tools(관리 도구)**, **Failover Cluster Management Console**을 차례로 누릅니다.
3. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터 이름을 선택합니다.
4. 화면 오른쪽의 **Actions(작업)** 아래에서 **Validate Cluster(클러스터 검증)**를 누릅니다.
Validate Configuration Wizard를 다시 실행하여 구성에 오류가 없음을 확인합니다.
5. **Validate Configuration Wizard**의 첫번째 화면이 표시되면 **Next(다음)**를 누릅니다.
6. **Testing Options(테스트 옵션)** 화면에서 **Run all tests (recommended)(모든 테스트 실행(권장))** 옵션을 선택합니다. 이는 기본 선택사항입니다.
7. **Next(다음)**를 누릅니다.
8. **Confirmation(확인)** 화면에서 **Next(다음)**를 누릅니다.

9. 검증 테스트를 모니터하고 완료될 때까지 기다립니다. 테스트가 완료되면 **Summary(요약)** 화면이 표시됩니다.
10. 경고 또는 예외사항이 요약에 나와 있는 경우 **View Report(보고서 보기)**를 눌러 세부정보를 확인합니다.
11. 모든 테스트가 성공적으로 완료될 때까지 오류를 해결하고 테스트를 다시 실행합니다.
12. 모든 테스트가 성공적으로 완료되면 **Finish(마침)**를 눌러 마법사를 종료합니다.

클러스터가 설정 및 구성되었으므로 구성을 테스트합니다.

3.4. 구성 테스트

설치 및 구성이 완료되었으므로 실제로 운영하기 전에 모든 항목을 테스트하여 적합한 작업을 확인해야 합니다. 먼저 수동 페일오버 테스트를 수행합니다.

3.4.1. Failover Cluster Manager에서 수동 클러스터 페일오버 테스트 수행

다음 절차를 사용하여 수동 페일오버 구성 및 작업을 테스트합니다.

1. 구성할 클러스터가 **Failover Cluster Manager**의 왼쪽에 있는 탐색 트리에 표시되지 않는 경우 **Failover Cluster Manager**를 마우스 오른쪽 버튼으로 누르고 **Manage a Cluster(클러스터 관리)**를 누른 다음 원하는 클러스터를 선택하거나 지정합니다.
2. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터를 확장합니다.
3. **Roles(역할)**를 확장하고 역할 이름을 눌러 페일오버를 테스트합니다.
4. 화면 오른쪽의 **Actions(작업)** 아래에서 **Move(이동)**, **Select Node(노드 선택)**를 차례로 누릅니다.

서비스 및 응용 프로그램이 이동하면서 화면 중간의 **Results(결과)** 아래에 상태가 표시됩니다.

5. 4단계를 반복하여 서비스 또는 응용 프로그램을 추가 노드로 이동하거나 원래 노드로 되돌릴 수 있습니다.

다음으로 활성 노드에서 페일오버 테스트를 다시 시작합니다.

3.4.2. 활성 클러스터 노드를 다시 시작하여 클러스터 페일오버 테스트 수행

다음 절차를 사용하여 활성 노드에서 페일오버 테스트 다시 시작을 수행합니다.

1. 가상 IP 주소(*DIVA-CL-ORC*)를 사용하여 DIVArchive Control GUI에 연결하고 일반 DIVArchive 작업을 확인합니다.
2. 활성 클러스터 노드에서 공용 네트워크 케이블 연결을 해제합니다.
3. 두번째 클러스터 노드에서 서비스 이동 및 시작 작업을 확인합니다.

4. 가상 IP 주소(*DIVA-CL-ORC*)를 사용하여 DIVArchive Control GUI에 연결하고 일반 DIVArchive 작업을 확인합니다.
5. 공용 네트워크 케이블을 활성 클러스터 노드에 다시 연결합니다.

다음으로 구성된 역할을 다른 클러스터로 이동을 테스트합니다.

3.4.3. 구성된 역할을 다른 클러스터 노드로 이동

다음 절차를 사용하여 구성된 역할을 다른 클러스터 노드로 이동합니다.

1. **Failover Cluster Manager**를 엽니다(열려 있지 않은 경우).
2. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터를 확장합니다.
3. **Roles(역할)**를 선택합니다.
4. 화면 중간의 Roles(역할) 영역에서 페일오버할 역할을 마우스 오른쪽 버튼으로 누릅니다.
5. **Move(이동)**를 누른 다음 표시되는 메뉴에서 **Select Node(노드 선택)**를 누릅니다.
6. **Move Cluster Role(클러스터 역할 이동)** 대화 상자에서 역할을 이동할 클러스터 노드를 선택합니다.
7. **OK(확인)**를 누릅니다.

역할이 선택한 클러스터 노드로 이동됩니다.

8. 화면 중간의 **Roles(역할)** 영역에서 소유자 노드를 확인합니다. 선택되어 있어야 합니다.

모든 테스트가 성공적으로 완료되면 시스템을 실제 운영할 준비가 된 것입니다.

4장. DIVArchive 및 Oracle Fail Safe 구성(오라클에서 수행)

DIVArchive 및 Oracle Fail Safe 구성은 오라클 배송 및 설치 팀의 책임입니다. 고객은 오라클 팀이 설치 위치에 도착하기 전에 클러스터 설치와 구성을 성공적으로 완료해 두어야 합니다. 다음 하위 절에서는 오라클 팀이 도착하면 수행하는 서비스에 대해 설명합니다.

4.1. DIVArchive 구성

이 절의 절차에서는 DIVArchive 및 Oracle Database를 설치 및 구성합니다. 클러스터 노드 서버 두 개에서 이러한 단계를 완료해야 합니다.

4.1.1. DIVArchive 필요 조건 설치

다음 절차를 사용하여 클러스터 노드 서버 두 개에 DIVArchive 필요 조건을 설치합니다.

1. 첫번째 노드 서버에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(*DIVAClusterAdmin*)로 로그인합니다.
2. **Windows** 제어판에서 **User Account Control Settings(사용자 계정 컨트롤 설정)**를 엽니다.
3. 통지를 **Never notify(통지 안함)**로 설정합니다. 이렇게 하면 설치 중 표시되는 관리자 승인 요청 메시지 양을 줄일 수 있습니다.
4. Windows 명령 프롬프트를 관리자로 엽니다(**Run as Administrator(관리자로 실행)** 사용).

주의:

5단계에서 디렉토리 경로에 공백이 없는지 확인합니다. 디렉토리 경로에 공백이 있으면 컴퓨터가 다시 시작된 후 Cygwin 설치가 실패합니다.

5. 완료되지 않은 경우 모든 하위 디렉토리 및 파일을 포함하여 필요 조건 디렉토리를 설치 DIVArchive DVD에서 임시 디렉토리 경로로(공백 없는지 확인) 복사합니다.

일반적으로 사용되는 디렉토리는 *C:/temp/Prerequisites_x.x.x*입니다. 여기서 *x.x.x*는 DIVArchive 릴리스 번호입니다.

6. DIVArchive 필요 조건 설치 파일이 포함되어 있는 임시 디렉토리로 변경합니다.
7. *StartSetup.bat* 명령을 입력하고 **Enter**를 누릅니다.

8. 작업을 실행하기 위해 계정 이름 및 암호를 입력해야 하는 경우 DIVAClusterAdmin 계정 이름 및 암호를 입력하고 **Enter**를 누릅니다. 계정 이름은 Domain/User 형식이어야 합니다(예: QALAB/ClusterAdmin).
9. 필요 조건 설치가 성공적으로 완료되었는지 확인합니다. 오류가 확인되면 오류를 해결하고 설치가 성공할 때까지 이전 단계를 다시 반복합니다.
10. 두번째 노드에 대해 모든 단계를 반복합니다.

다음으로 Oracle Database를 설치합니다.

4.1.2. Oracle Database 설치

클러스터 노드 서버 하나 또는 두 개에서 완료해야 하는 특정 작업이 있습니다. 서버 하나 또는 두 개에서 완료해야 하는 작업은 절차 단계에 나와 있습니다. 다음 절차를 사용하여 클러스터 노드 서버 두 개에 Oracle Database를 설치합니다.

1. 노드 서버 두 개에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(DIVAClusterAdmin)로 로그인합니다.
2. 두 노드 서버에서 관리자로 Windows 명령 프롬프트를 엽니다(**Run as Administrator(관리자로 실행)** 사용).
3. 각 노드 서버에 Oracle ISO 파일을 마운트합니다.

주:

Windows 환경에서 DIVArchive 7.5는 DIVA Oracle 데이터베이스 패키지 *oracleDivaDB_3-0-0_12_1_0_2_0_SE2_OEL7_Windows_64-bit.zip*만 지원합니다.

4. 명령 프롬프트에 *InstallEngine.cmd*를 입력하고 **Enter**를 누릅니다. 이렇게 하면 *C:/app*에 Oracle 바이너리 파일이 설치됩니다.

다음 단계는 노드 1(활성 노드)에서만 수행해야 합니다.

1. 명령 프롬프트에서 *InstallDatabase-huge.cmd*를 입력하고 **Enter**를 누릅니다.

주:

Oracle Fail Safe는 절차 뒷부분에서 노드 2에 Oracle 서비스를 구성하는 데 사용됩니다.

2. *C:/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1/NETWORK/ADMIN/*으로 이동하고 *listener.ora* 파일을 편집합니다.
3. *HOST*를 Oracle Cluster 그룹 IP 주소로 바꿉니다. 이 IP 주소는 Oracle Fail Safe 설치 중에 필요합니다. 예제에서는 *172.20.128.130(DIVA-CL_ORC)*이 사용되었습니다.

다음 단계는 노드 2(대기 또는 재구성 노드)에서만 완료해야 합니다.

1. *C:/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1/database/initLIB5.ora* 파일을 노드 1에서 노드 2로 복사합니다.
2. *C:/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1/NETWORK/ADMIN/*으로 이동하고 *listener.ora* 파일을 편집합니다.

3. *HOST*를 Oracle Cluster 그룹 IP 주소로 바꿉니다. 이 IP 주소는 Oracle Fail Safe 설치 중에 필요합니다. 예제에서는 *172.20.128.130(DIVA-CL_ORC)*이 사용되었습니다.
4. **Computer Properties**(컴퓨터 등록 정보) 창을 엽니다.
5. 화면 왼쪽 메뉴에서 **Advanced system settings**(고급 시스템 설정)를 선택합니다.
6. **Advanced**(고급) 탭을 선택합니다.
7. 화면 오른쪽 하단에서 **Environment Variables**(환경 변수)를 누릅니다.
8. **System Variables**(시스템 변수) 영역 아래에서 **New**(새로 만들기)를 누릅니다.
9. 다음 환경 변수를 각각 설정하려면 4-8단계를 반복합니다.

DIVA_ORACLE_HOME

```
C:/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1
```

ORACLE_BASE

```
C:/app/oracle
```

PATH

```
%SystemRoot%/system32;%SystemRoot%;%SystemRoot%/System32/Wbem;  
%SYSTEMROOT%/System32/WindowsPowerShell/v1.0/;C:/app/oracle/  
product/11.2.0/client32/bin;C:/app/oracle/product/11.2.0/dbhome  
_1/bin;C:/Oracle/Ofs41_1/FailSafe/Server
```

디스크 제조업체의 Disk Management Console 소프트웨어 바이너리 및 공유 파일에 대한 전체 경로도 포함해야 합니다. 예를 들어 제조업체의 소프트웨어 설치에 사용되는 기본 경로인 경우 다음과 같습니다.

```
C:/Program Files/DISK_MFG/bin
```

```
C:/Program Files/DISK_MFG/shared/bin
```

여기서 *DISK_MFG*는 디스크 제조업체의 이름입니다.

다음 절차는 노드 서버 두 개에서 완료해야 합니다.

1. **Computer Properties**(컴퓨터 등록 정보) 창을 엽니다.
2. 화면 왼쪽 메뉴에서 **Advanced system settings**(고급 시스템 설정)를 선택합니다.
3. **Advanced**(고급) 탭을 선택합니다.
4. 화면 오른쪽 하단에서 **Environment Variables**(환경 변수)를 누릅니다.
5. **System Variables**(시스템 변수) 영역 아래에서 **New**(새로 만들기)를 누릅니다.
6. **New System Variable**(새 시스템 변수) 대화 상자에서 **Variable name**(변수 이름) 필드에 *ORACLE_SID*를 입력하고 **Variable value**(변수 값) 필드에 *LIB5*를 모두 대문자로 입력합니다.

다음 절차는 노드 2에서만 완료해야 합니다.

1. **Computer Properties**(컴퓨터 등록 정보) 창을 엽니다.
2. 화면 왼쪽 메뉴에서 **Advanced system settings**(고급 시스템 설정)를 선택합니다.

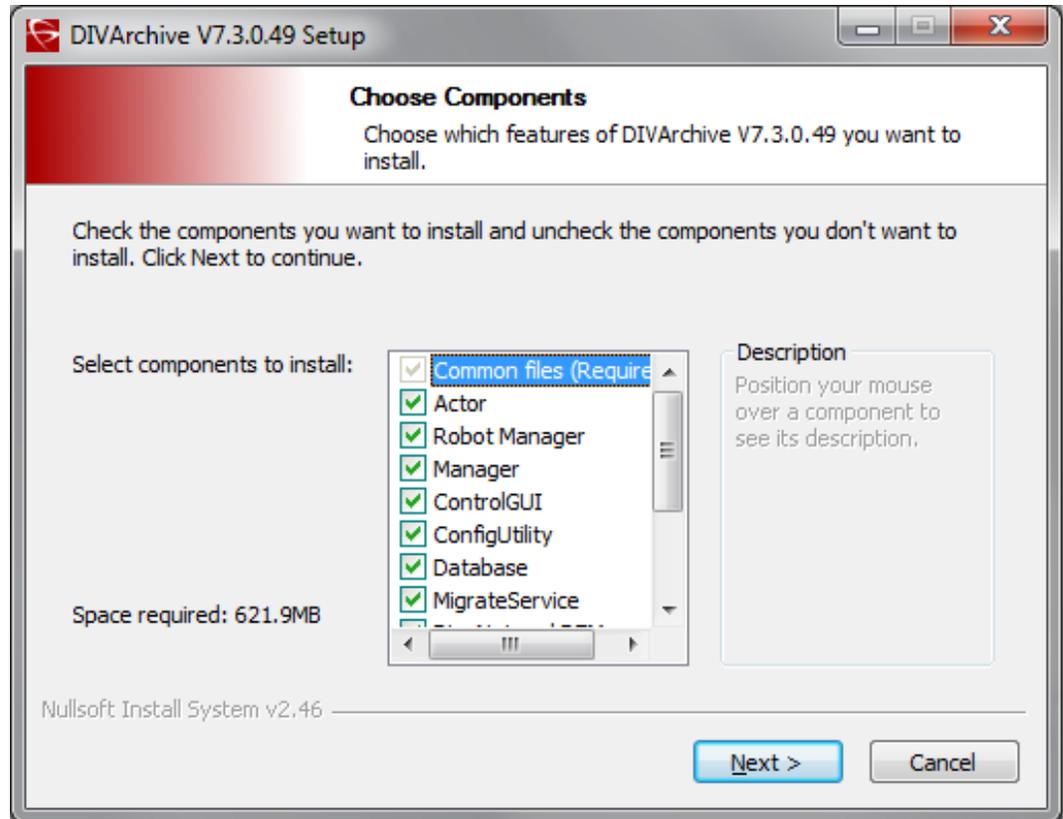
3. **Advanced(고급)** 탭을 선택합니다.
4. 화면 오른쪽 하단에서 **Environment Variables(환경 변수)**를 누릅니다.
5. **System Variables(시스템 변수)** 영역 아래에서 **New(새로 만들기)**를 누릅니다.
6. **New System Variable(새 시스템 변수)** 대화 상자에서 **Variable name(변수 이름)** 필드에 `ORACLE_BASE`를 입력하고 **Variable value(변수 값)** 필드에 `C:/app/oracle`을 입력합니다.
7. 4단계와 5단계를 반복합니다.
8. **New System Variable(새 시스템 변수)** 대화 상자에서 **Variable name(변수 이름)** 필드에 `DIVA_ORACLE_HOME`을 입력합니다.
9. **New System Variable(새 시스템 변수)** 대화 상자에서 **Variable value(변수 값)** 필드에 `C:/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1`을 입력합니다.
10. 4단계와 5단계를 반복합니다.
11. **New System Variable(새 시스템 변수)** 대화 상자에서 **Variable name(변수 이름)** 필드에 `PATH`를 입력하고 **Variable value(변수 값)** 필드에 노드 1에 입력한 것과 동일한 경로를 입력합니다. 두 경로는 일치해야 합니다.

다음으로 DIVArchive를 설치합니다.

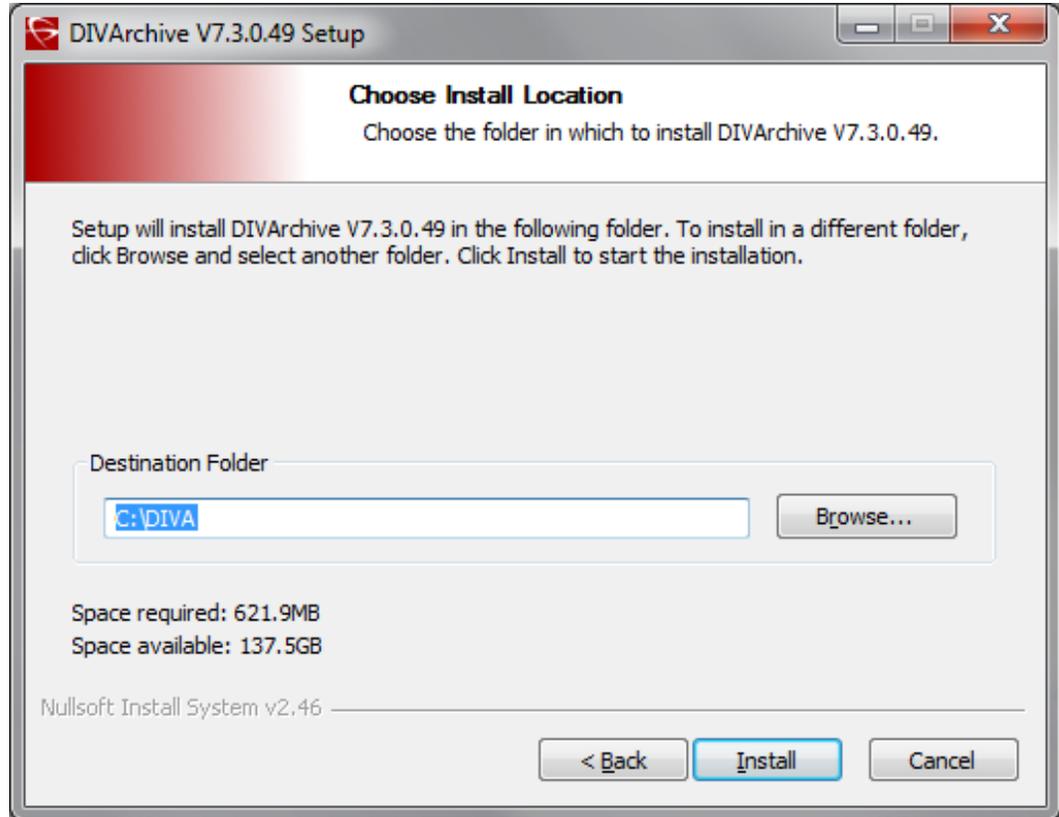
4.1.3. DIVArchive 설치

DIVArchive는 클러스터 노드 서버 두 개에 설치해야 합니다. 다음 절차를 사용하여 DIVArchive를 설치합니다.

1. 노드 서버 두 개에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(`DIVAClusterAdmin`)로 로그인합니다.
2. 설치 프로그램을 사용하여 DIVArchive를 설치합니다. 필요한 경우 추가 세부정보는 *Oracle DIVArchive Installation and Configuration Guide* 및 *Oracle DIVArchive 작업 설명서*를 참조하십시오.
3. DIVArchive 설치 프로그램을 시작합니다.
4. **Choose Components** 대화 상자가 표시되면 모든 구성요소에 대한 확인란이 모두 선택되었는지 확인합니다.



5. **Next**를 누릅니다.
6. 설치 위치를 선택합니다. 기본 위치(*c:/DIVA*)를 권장합니다.



7. **Install**을 누릅니다.
8. 설치가 완료되면 **Close**를 누릅니다.

DIVArchive 지침

- DIVArchive Schema는 노드 하나의 공유 디스크(*E:* 및 *F:*)에만 만들어야 합니다.
- DIVArchive 백업은 공유 디스크(*H:*)에서 구성해야 합니다.
- DIVArchive 라이선스는 *172.20.128.130(DIVA-CL-ORC)* 클러스터 IP 주소와 함께 구성해야 하며 노드 하나에만 적용됩니다.
- *manager.conf* 파일에서 *DIVAMANAGER_DBHOST* 매개변수는 DIVA 클러스터 그룹의 IP 주소(*172.20.128.130 - DIVA-CL-ORC*)로 설정해야 합니다.
- Oracle DIVArchive Actor 서비스는 도메인 사용자 계정(*qa1ab/DIVAClusterAdmin*)을 사용해야 합니다.
- 원하는 Manager Service를 지금 설치해야 합니다.
- 모든 DIVArchive 서비스를 클러스터 노드 두 개에 동일한 이름 및 구성으로 설치해야 합니다.
- Oracle Secure Backup 서비스를 설치합니다.
- *SPMservice*는 Oracle 클라이언트를 사용합니다.

- 노드 두 개에서 *SPMservice*를 실행하려면 *C:/app/oracle/product/11.1.0/client32/network/admin* 디렉토리에 위치한 *tnsname.ora* 파일을 업데이트해야 합니다.

HOST 매개변수를 클러스터의 IP 주소(*DIVA-CL-ORC*)로 변경해야 합니다. 예를 들면 다음과 같습니다. *HOST = 172.20.138.130*

- 이전에 구성한 노드 2 환경 변수가 필요합니다. 이 변수가 없으면 Oracle DIVArchive SPM(Storage Plan Manager) 설치 오류가 발생합니다. SPM 라이선스 정보는 [부록 A. DIVArchive 옵션 및 라이선스](#)를 참조하십시오.

다음에는 Oracle Fail Safe를 설치 및 구성합니다.

4.2. Oracle Fail Safe 구성

이 절에 나와 있는 절차에서는 Oracle Fail Safe를 설치하고 구성합니다. 설치가 완료되면 올바르게 설치되었는지 확인합니다.

4.2.1. Oracle Fail Safe 설치

이 절의 단계는 클러스터 노드 서버 두 개에서 완료해야 합니다.

Fail Safe를 사용하려면 Fail Safe를 설치하기 전에 컴퓨터에 Microsoft .NET 3.5 SP1이 설치되어 있어야 합니다. Fail Safe 설치 프로그램은 컴퓨터에서 .NET 3.5 SP1을 찾을 수 없는 경우 사용자에게 통지합니다.

Fail Safe의 경우에도 설치를 진행하기 전에 클러스터 객체(*DIVA-CL-MSCS*)에 클러스터 OU에 대한 전체 제어 권한이 있어야 클러스터에서 클러스터 그룹 객체를 만들 수 있습니다.

Oracle Fail Safe 4.1 참조 자료:

Oracle Fail Safe 4.1 Installation Guide

https://docs.oracle.com/cd/E27731_01/doc.41/e24700.pdf

Oracle 4.1 Fail Safe Tutorial

https://docs.oracle.com/cd/E27731_01/doc.41/e24702.pdf

Oracle Fail Safe 4.1 Concepts and Administrator Guide

https://docs.oracle.com/cd/E27731_01/doc.41/e24699.pdf

1. 노드 서버 두 개에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(*DIVAClusterAdmin*)로 로그인합니다.
2. 컴퓨터에 Microsoft .NET 3.5 SP1이 설치되어 있지 않은 경우 설치합니다. **Server Manager Console**에서 .NET을 설치할 수 있습니다.
3. 다음 절차를 사용하여 클러스터 객체에 전체 제어 권한을 부여합니다.
 1. **Windows Server Management** 콘솔에서 **Active Directory Users and Computers** 스냅인을 엽니다.

2. **DIVAClusterComputers** 컴퓨터 객체를 마우스 오른쪽 버튼으로 누르고 **Properties(등록 정보)**를 선택하여 **Properties(등록 정보)** 대화 상자를 표시합니다.
 3. **Security(보안)** 탭을 선택하고 화면 상단에 있는 **Group or user names(그룹 또는 사용자 이름)** 영역에서 **Cluster Object(클러스터 객체)**(예제에서는 *DIVA-CL-MSCS*)를 선택합니다.
 4. 화면 오른쪽 하단에 있는 **Advanced(고급)** 버튼을 눌러 **Advanced Security Settings(고급 보안 설정)** 화면을 엽니다.
 5. **Permissions(권한)** 탭에서 도메인 사용자를 찾고 목록을 한 번 눌러 도메인 사용자를 강조 표시합니다.
 6. **Permissions(권한)** 항목 영역 바로 아래에서 **Edit(편집)**을 눌러 **Permission Entry(권한 항목)** 화면을 엽니다.
 7. 화면 상단에서 **Type(유형)** 옵션이 **Allow(허용)**로, **Applies to(적용 대상)** 옵션이 **This object and all descendent objects(이 객체 및 모든 종속 객체)**로 설정되었는지 확인합니다.
 8. **Permissions(권한)** 영역의 확인란이 모두 선택되었는지 확인합니다.
 9. 화면 하단에서 **OK(확인)**를 눌러 권한을 적용합니다.
4. Oracle Fail Safe 4.1.0 설치 패키지의 압축을 임시 디렉토리에 풉니다.

Oracle Fail Safe 4.1.0에는 Windows 2012와 관련된 알려진 표시 문제가 있습니다. 다음 예제 및 아래에 나와 있는 웹 사이트를 사용하여 문제를 해결합니다. 프로그램 종료 시에도 MMC는 완전히 안정적인 상태가 아닙니다.

이 문제에 대한 참조 자료는 다음 웹 페이지에서 찾아볼 수 있습니다. <http://www.oracle.com/technetwork/database/windows/sw-comp-41-1946549.html>

1. *C:/Windows/SysWOW64* 폴더에 *mmc.exe.config*라는 일반 텍스트 파일을 만듭니다.
2. 일반 텍스트 편집기(예: 메모장)로 파일을 편집하고 다음 텍스트를 입력합니다.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<configuration>
  <appSettings>
    <add key="UseSetWindowPosForTopmostWindows" value="True" />
  </appSettings>
</configuration>
```

3. 파일을 저장하고 닫습니다.
5. *temp_folder/install/setup.exe* 파일을 실행하여 설치를 시작합니다.
6. 첫번째 화면에서 **Next**를 누릅니다.
7. **Typical (178MB)** 설치를 선택합니다.
8. **Next**를 누릅니다.
9. **Path**를 미리 채워진 기본값으로 유지하고 **Next**를 누릅니다.

주:

설치 경로는 두 노드에서 동일해야 합니다.

10. **Username** 필드에 도메인 사용자 이름(*qa1ab/DIVAClusterAdmin*)을 입력합니다.
11. **Next**를 누릅니다.
12. **Enter Password** 필드에 도메인 사용자의 암호를 입력하고 **Confirm Password** 필드에 확인을 위해 암호를 다시 입력합니다.
13. **Next**를 누릅니다.
14. 요약을 검토합니다. 모든 항목이 올바르면 **Install**을 누르고 그렇지 않으면 **Back**을 눌러 문제를 해결합니다.
15. 설치가 완료되면 **Exit**를 누릅니다.
16. 노드를 다시 시작합니다.
17. 두번째 노드에서 모든 단계를 반복합니다.

다음에는 Fail Safe 설치를 확인합니다.

4.2.2. Oracle Fail Safe 설치 확인

이 절의 단계는 클러스터 노드 서버 하나에서만 완료해야 합니다. 다음 절차를 사용하여 Fail Safe 설치를 확인합니다.

1. 노드 서버에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(*DIVAClusterAdmin*)로 로그인합니다.
2. **Oracle Fail Safe Manager**를 실행합니다.
3. 다음과 같이 클러스터 별칭(*DIVA-CL-MSCS*)을 사용하여 새 클러스터에 연결합니다.
 1. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터 별칭을 선택합니다.

주:

클러스터가 탐색 트리에 표시되지 않으면 계속하기 전에 탐색 트리에 추가해야 합니다. **Action**을 선택한 다음 메뉴에서 **Add Cluster**를 선택합니다.

2. 화면 오른쪽의 **Actions** 메뉴에서 **Connect**를 선택합니다. 이렇게 하면 클러스터에 자동으로 연결됩니다.
4. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터 별칭을 선택합니다.
5. 화면 오른쪽에 있는 **Actions** 메뉴에서 **Validate**를 누릅니다. 클러스터 검증이 시작됩니다.
6. 계속하기 전에 경고 또는 오류를 해결해야 합니다.
7. 문제가 해결되면 검증을 다시 실행합니다.
8. 검증이 성공적으로 완료될 때까지 4-7단계를 반복합니다.

다음으로 DIVArchive 전용 클러스터 그룹 및 역할을 만듭니다.

4.2.3. DIVArchive 전용 클러스터 그룹 및 역할 만들기

이 절의 절차는 클러스터 노드 서버 하나에서만 완료해야 합니다. Oracle Fail Safe 이전 버전에서 이 프로세스는 Fail Safe Manager에서 완료되었습니다. 하지만 Fail Safe 버전 4.1에서 이 구성은 Windows Failover Cluster Manager에서 수행됩니다. 다음 절차를 사용하여 DIVArchive 전용 그룹 및 역할을 만듭니다.

1. 노드 서버에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(*DIVAClusterAdmin*)로 로그인합니다.
2. **Start(시작)**, **Administrative Tools(관리 도구)**, **Failover Cluster Management(장애 조치(failover) 클러스터 관리)**를 차례로 누릅니다.
3. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터를 확장한 다음 **Roles(역할)**를 누릅니다.
4. 화면 오른쪽의 **Roles(역할)** 아래에서 **Configure Role(역할 구성)**을 누릅니다.
5. 첫번째 화면에서 **Next(다음)**를 누릅니다.
6. **Select Role(역할 선택)** 화면에서 화면 중간에 있는 목록의 **Generic Service(일반 서비스)**를 선택한 다음 **Next(다음)**를 누릅니다.
7. **Select Service(서비스 선택)** 화면에서 화면 중간에 있는 목록의 **DIVArchive Manager**를 선택한 다음 **Next(다음)**를 누릅니다.
8. **Client Access Point(클라이언트 액세스 지점)** 화면에서 **Name(이름)** 필드에 Oracle Cluster 그룹 이름(*DIVA-CL-ORC*)을 입력합니다.
9. **Address(주소)** 필드에 Oracle Cluster IP 주소를 입력하고 **Next(다음)**를 누릅니다.
10. **Select Storage(스토리지 선택)** 화면에서 각 클러스터 스토리지 디스크 옆에 있는 확인란을 선택하여 클러스터 디스크를 모두 선택하고 **Next(다음)**를 누릅니다.
11. **Replicate Registry Settings(레지스트리 설정 복제)** 화면에서 **Next(다음)**를 누릅니다.
12. Confirmation(확인) 화면에서 선택한 구성 옵션을 확인한 다음 **Next(다음)**를 누릅니다.
13. 구성 프로세스가 완료되면 **Finish(마침)**를 누릅니다.

클러스터 역할 및 그룹이 만들어지면 다른 DIVArchive 서비스(예: DIVArchive Backup) 및 클러스터에 속해야 하는 기타 디스크를 추가해야 할 수 있습니다. 다음 절차를 사용하여 클러스터에 추가 리소스를 추가합니다. 이 예제에서는 DIVArchive Backup Service가 추가됩니다.

1. **Failover Cluster Manager**에서 클러스터(*DIVA-CL-ORC*)를 확장하고 화면 왼쪽에 있는 탐색 트리에서 **Roles(역할)**를 누릅니다.
2. 클러스터 이름(*DIVA-CL-ORC*)이 화면 오른쪽에 표시되며 그 아래에는 메뉴가 함께 표시됩니다.
3. Cluster Name(클러스터 이름) 아래에서 **Add Resource(리소스 추가)** 및 **Generic Service(일반 서비스)**를 차례로 누릅니다.

주:

스토리지를 더 많이 추가하는 경우 **Add Resource(리소스 추가)**가 아니라 **Add Storage(스토리지 추가)**를 누릅니다.

4. 표시된 대화 상자의 목록에서 **DIVArchive Backup** 서비스(또는 스토리지 장치)를 선택하고 **Next(다음)**를 누릅니다.
5. **Confirmation(확인)** 화면에서 선택한 옵션이 올바른지 확인하고 **Next(다음)**를 누릅니다.
6. 구성이 완료되면 **Finish(마침)**를 누릅니다.

다음에는 Oracle Fail Safe를 구성합니다.

4.2.4. Oracle Fail Safe 매개변수 구성

이 절의 절차는 클러스터 노드 서버 하나에서만 완료해야 합니다. Oracle Fail Safe는 일부 매개변수와 수동으로 구성해야 하는 기타 매개변수를 자동으로 구성합니다. 다음 절차를 사용하여 필요한 매개변수를 수동으로 구성합니다.

1. **Oracle Fail Safe Manager**를 엽니다. LIB5 Database를 포함한 리소스가 표시됩니다.
2. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터 객체(*DIVA-CL-MSCS*)를 확장합니다.
3. **Oracle Resources** 메뉴 항목을 누릅니다.
4. 화면 오른쪽에서 **Group Actions, Add Resources**를 차례로 눌러 **Add Resource To Group** 마법사를 엽니다.
5. **Group** 화면에서 목록의 리소스를 추가할 그룹을 선택한 다음 **Next**를 누릅니다.
6. **Nodes** 화면에서 목록의 노드를 선택한 다음 **Next**를 누릅니다.
7. **Virtual Host** 화면에서 목록의 호스트를 선택한 다음 **Next**를 누릅니다.
8. Parameters 화면에서 Oracle 시스템 매개변수(*C:/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1/database/initLIB5.ora*)의 자동 구성에 *initLIB5.ora* 파일을 지정합니다.
9. **Next**를 누릅니다.
10. 끝날 때까지 기본 매개변수를 사용하여 나머지 마법사 화면에 따릅니다.

마법사가 종료되면 Oracle Fail Safe Manager의 구성에 추가 및 구성한 모든 리소스가 표시되어야 합니다. 기타 모든 클러스터 구성이 **Failover Cluster Manager** 내에서 완료됩니다. Oracle Fail Safe Manager 및 Failover Cluster Manager 모두 동일한 리소스를 표시해야 합니다.

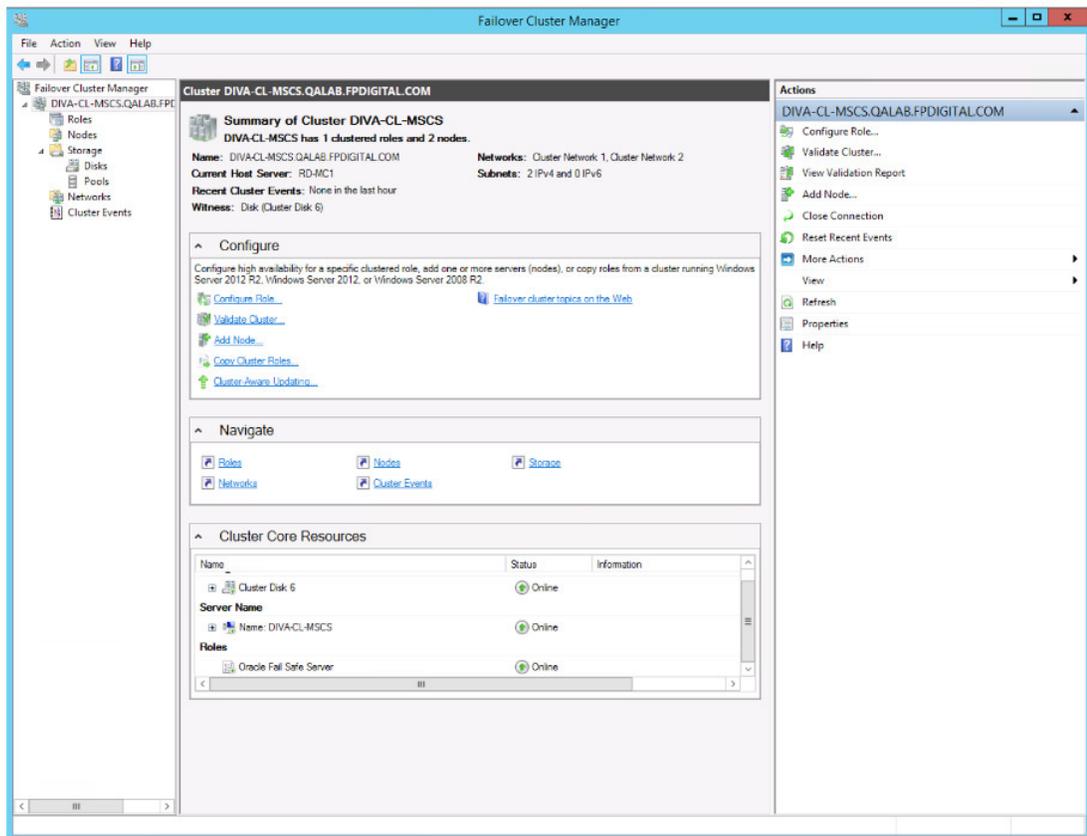
Failover Cluster Manager에서 다음 절차를 수행합니다.

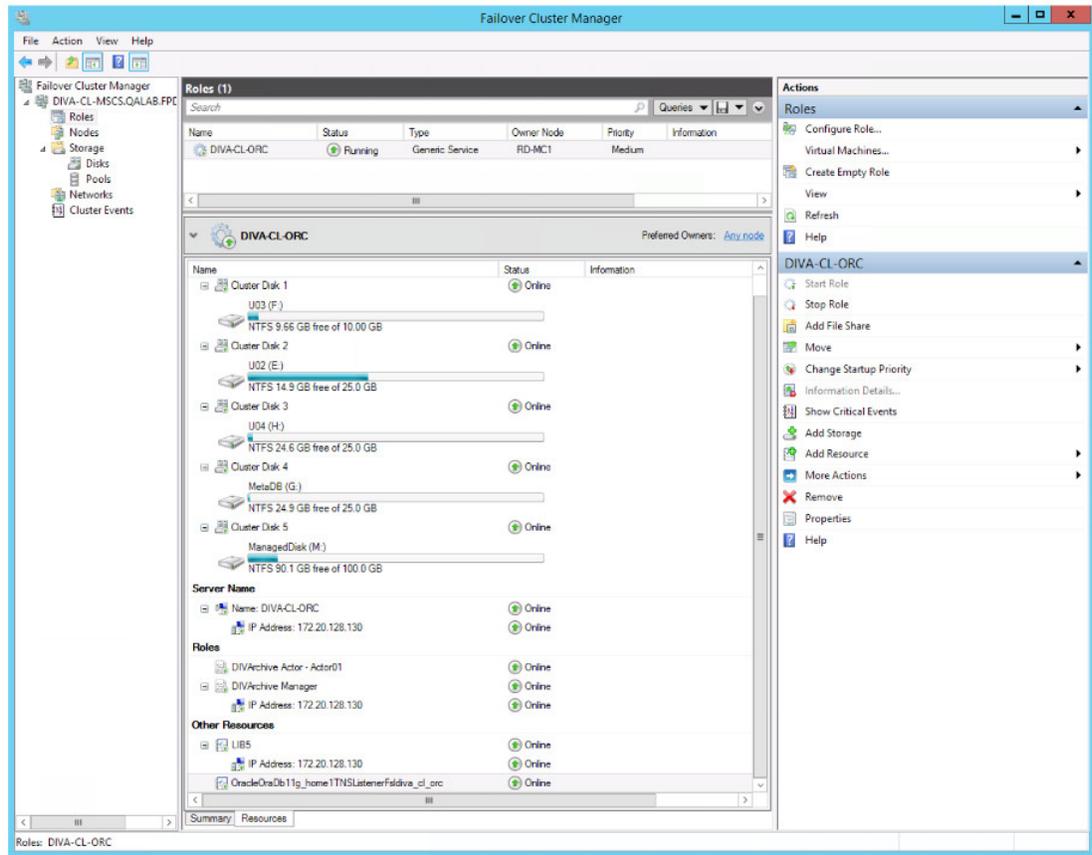
1. **Failover Cluster Manager**에서 **DIVArchive Manager**에 대한 항목을 찾고 한 번 눌러 항목을 강조 표시합니다.
2. 화면 오른쪽에서 **Properties(등록 정보)**를 눌러 Oracle DIVArchive Manager에 대한 **Properties(등록 정보)** 대화 상자를 엽니다.
3. **Dependencies(종속성)** 탭을 누릅니다.
4. 목록의 마지막 항목에 **Click here to add a dependency**(여기를 눌러 종속성 추가)가 표시됩니다. 필드를 선택한 다음 **Insert(삽입)**를 누릅니다.

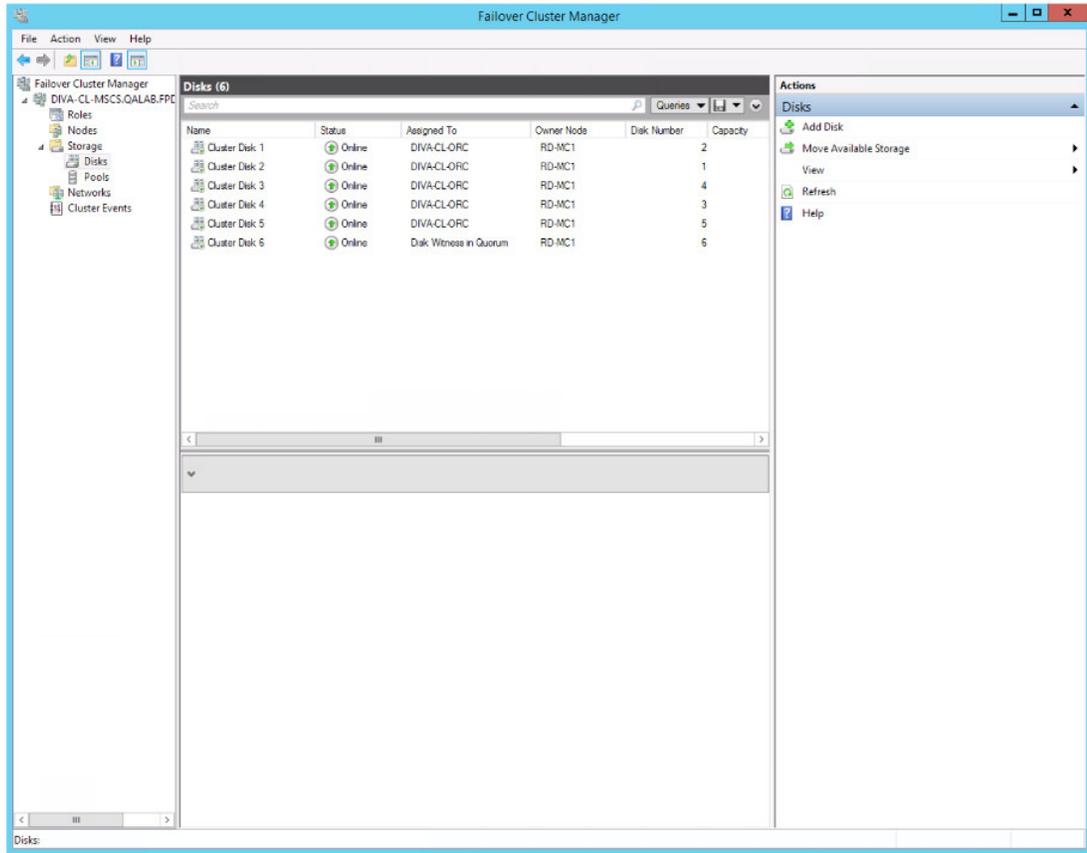
5. 목록에서 **AND**를 선택합니다.
6. 다음 리소스를 종속성에 추가합니다.
 - IP 주소(이 예에서는 *172.20.128.130*)
 - *DIVA-CL-ORC*
 - LIB5
 - Oracle Database TNS 리스닝 서비스
 - 모든 클러스터 스토리지 디스크
7. **OK(확인)**를 누릅니다.
8. *LIB5* 서비스에 다음 종속성을 추가하려면 14-20단계를 반복합니다.
 - IP 주소(이 예제에서는 *172.20.128.130*)
 - 모든 클러스터 스토리지 디스크
9. *OracleIOraDB11g Listener* 서비스에 대한 종속성에 *DIVA-CL-ORC*를 추가하려면 14-20단계를 반복합니다.

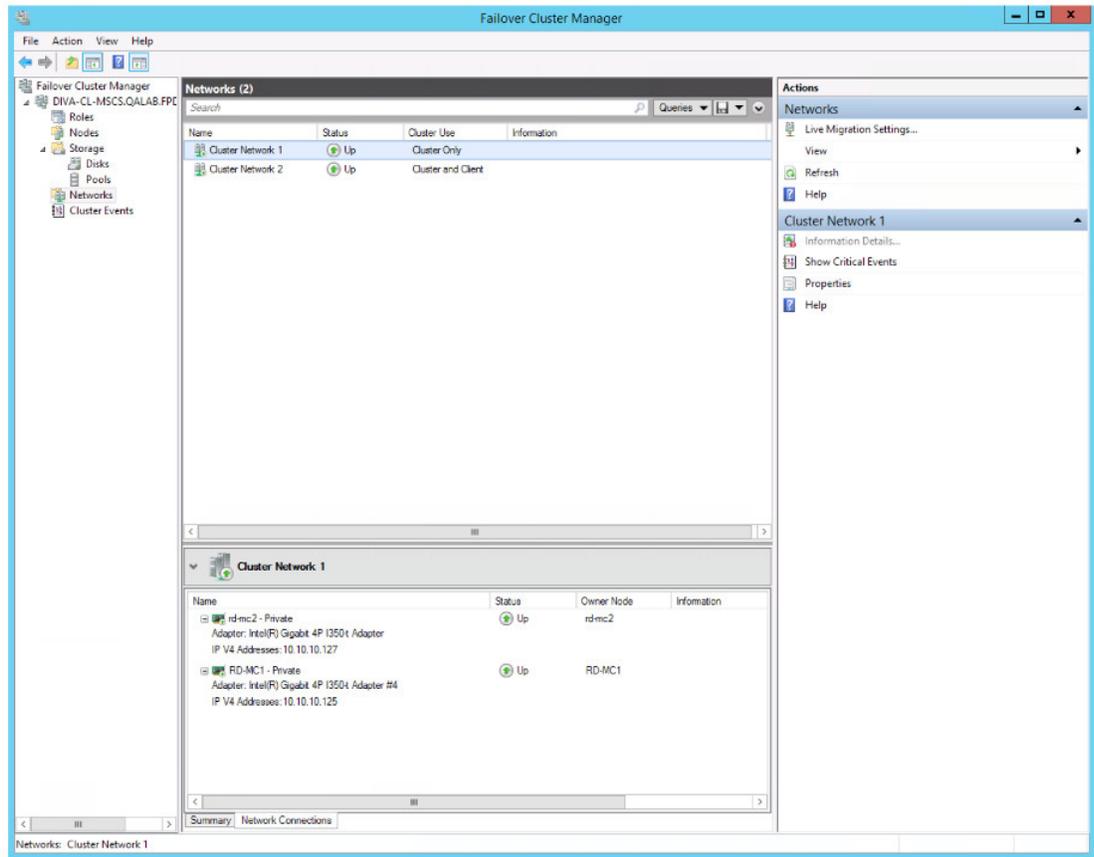
4.2.5. 클러스터 구성 예제

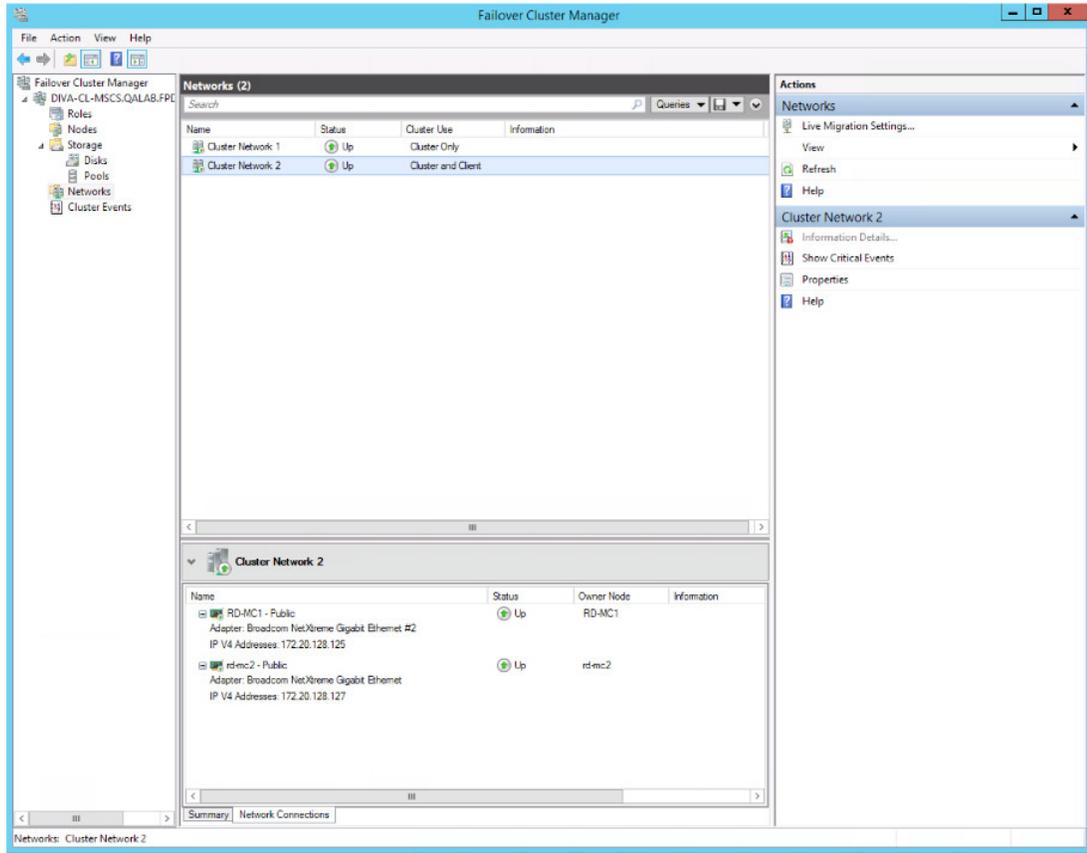
이 절에는 성공적인 클러스터 구성에 대한 샘플 스크린샷만 포함되어 있으며 지침은 없습니다.











5장. 유지 관리

이 장에서는 일상적인 유지 관리 작업 및 일반 작업 수행 시 필요한 절차를 설명합니다. 여기에 나와 있지 않은 문제가 발생한 경우 설명서 시작 부분에 나와 있는 해당 [관련 문서](#)를 참조하거나 오라클 고객지원센터에 문의하십시오.

5.1. 서비스를 수동으로 오프라인 상태로 전환

서비스에 문제가 발생한 경우 Microsoft Cluster는 오프라인 상태임을 감지하고 활성 노드에서 서비스를 다시 시작합니다. 다음 절차를 사용하여 유지 관리 작업을 위해 서비스를 오프라인 상태로 전환하여 서비스가 다시 시작되지 않도록 할 수 있습니다.

1. **Failover Cluster Manager**를 엽니다.
2. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터 객체(*DIVA-CL-ORC*)를 확장합니다.
3. 화면 왼쪽의 확장된 탐색 트리에서 **Roles(역할)**를 선택합니다.
4. 화면 가운데에 있는 **Roles(역할)** 영역에서 실패한 서비스를 선택합니다.
5. 선택한 서비스를 마우스 오른쪽 버튼으로 누른 다음 표시되는 메뉴에서 **Take Offline(오프라인으로 전환)**을 누릅니다.
6. 선택한 서비스의 상태가 화면 가운데에 있는 **Roles(역할)** 영역에 **Offline(오프라인)**으로 표시되어야 합니다.

5.2. 클라이언트 액세스에 대한 네트워크 추가

Failover Cluster Manager를 사용하여 추가 클라이언트 액세스를 구성할 수 있습니다. 다른 서브넷이 자동화에 대해 구성된 경우 유용합니다. 각 노드에는 [네트워크 요구사항](#)에 나와 있는 것과 동일한 서브넷의 정적 IP 주소가 하나 있어야 합니다. 다음 절차를 사용하여 추가 클라이언트를 구성합니다.

1. 각 노드에서 새 인터페이스 및 하위 네트워크를 구성합니다.
2. **Start(시작)**, **Administrative Tools(관리 도구)**, **Failover Cluster Management Console**을 차례로 누릅니다.
3. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터 객체(*DIVA-CL-ORC*)를 확장합니다.
4. 화면 왼쪽의 확장된 탐색 트리에서 **Networks(네트워크)**를 선택합니다.
5. 화면 가운데에 있는 **Networks(네트워크)** 목록에서 자동화에 사용할 새 네트워크를 선택합니다.
6. 화면 오른쪽에 나열된 네트워크 아래에서 **Properties(등록 정보)**를 누릅니다.

7. **Name(이름)** 필드에 자동화에 사용된 네트워크의 새 이름을 입력합니다.
네트워크에 'Automation'이라는 이름을 사용하면 쉽게 식별할 수 있습니다.
8. **Allow clients to connect through this network(클라이언트가 이 네트워크를 통해 연결할 수 있음)** 확인란을 선택합니다.
9. **Apply(적용), OK(확인)**를 차례로 누릅니다.
10. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 **Roles(역할)**를 마우스 오른쪽 버튼으로 누릅니다.
11. 표시되는 메뉴에서 **Add Resource(리소스 추가)**를 누른 다음 **Client Access Point(클라이언트 액세스 지점)**를 눌러 **Client Access Point Wizard**를 엽니다.
12. **Client Access Point(클라이언트 액세스 지점)** 화면에서 **Name(이름)** 필드에 액세스 지점 이름(예: *DIVA-CL-AUTO*)을 입력합니다.
13. **Networks(네트워크)** 목록에서 적합한 네트워크 및 연관된 IP 주소를 선택합니다.
DNS에 FQDN을 추가해야 합니다. 필요한 경우 **필수 호스트 이름을 DNS 관리자에 등록 및 Windows 2012 R2 Server 클러스터 만들기의 절차를 참조하십시오.**
14. **Next(다음)**를 누릅니다.
15. **Confirmation(확인)** 화면에서 선택한 구성을 확인한 다음 **Next(다음)**를 누릅니다.
16. 구성이 완료되면 **View Report(보고서 보기)**를 눌러 모든 구성이 성공적으로 완료되었는지 확인합니다.
17. 구성이 성공적으로 완료된 것을 확인한 후 **Finish(마침)**를 누릅니다.

5.3. 노드 하드웨어 실패 후 클러스터 재구성

노드 하나가 실패하는 경우 이 절차를 사용합니다. 이 절차를 수행하려면 Fail Safe 구성 중 작동 중지가 발생해야 합니다. 클러스터를 재구성하려면 다음 절의 단계를 완료합니다.

1. [실패한 노드 축출](#)
2. [새 하드웨어 준비](#)
3. [클러스터에 새 노드 서버 조인](#)
4. [DIVArchive 설치](#)
5. [Oracle Fail Safe 설치 및 구성](#)

5.3.1. 실패한 노드 축출

이 절차를 기본 문제 해결 방식으로 수행하지 마십시오. 축출은 다음 경우에만 사용해야 합니다.

- 노드를 다른 하드웨어로 교체하는 경우
- 운영체제를 다시 설치하는 경우
- 노드를 클러스터에서 영구적으로 제거하는 경우
- 클러스터에서 노드 이름을 바꾸는 경우

다음 절차를 사용하여 노드를 축출합니다.

1. 활성 노드 서버에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(*DIVAClusterAdmin*)로 로그인합니다.
2. **Start(시작), Administrative Tools(관리 도구), Failover Cluster Management Console**을 차례로 누릅니다.
3. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터 객체(*DIVA-CL-ORC*)를 확장합니다.
4. 화면 가운데에 있는 **Nodes(노드)** 목록에서 실패한 노드를 마우스 오른쪽 버튼으로 누릅니다.
5. 표시되는 메뉴에서 **More Actions(추가 작업)**를 누른 다음 **Evict(축출)**를 누릅니다.
6. 클러스터에서 노드를 축출할 것인지를 묻는 확인 대화 상자가 표시됩니다. 노드를 축출하려면 **Yes(예)**를 누르고 클러스터에 노드를 유지하려면 **No(아니오)**를 누릅니다.

5.3.2. 새 하드웨어 준비

새 하드웨어가 준비되면 Windows Server 2012 R2 Standard 및 활성 노드와 일치하는 모든 패치를 설치합니다.

주:

두 노드는 동일한 패치 레벨이어야 합니다.

다음 절차를 참조하십시오.

1. [운영체제 구성](#)
2. [Windows 2012 R2 Standard Server 클러스터화 기능 설치](#)
3. [원격 레지스트리 서비스 사용으로 설정](#)

5.3.3. 클러스터에 새 노드 서버 조인

다음 절차를 사용하여 새 서버를 클러스터에 추가합니다.

1. [MSCS 클러스터화에 대한 노드 구성 검증](#)의 절차를 따릅니다.
2. 외부 디스크에 연결하기 전에 *E:*, *F:* 또는 *H:* 드라이브를 사용하는 로컬 분할 영역이 없는지 확인합니다.

Windows Server Manager를 사용하여 디스크 및 지정된 드라이브 문자를 확인합니다.

3. [HBA\(호스트 버스 어댑터\) 교체](#)의 절차를 따릅니다.
4. 다음과 같이 클러스터에 노드를 추가합니다.
 1. 활성 노드 서버에 전용 클러스터 도메인 계정 사용자(*DIVAClusterAdmin*)로 로그인합니다.
 2. **Start(시작), Administrative Tools(관리 도구), Failover Cluster Management Console**을 차례로 누릅니다.
 3. 화면 왼쪽의 탐색 트리에서 클러스터 객체(*DIVA-CL-ORC*)를 확장합니다.
 4. 화면 왼쪽의 확장된 탐색 트리에서 **Nodes(노드)**를 마우스 오른쪽 버튼으로 누릅니다.

5. 표시되는 메뉴에서 **Add Node(노드 추가)**를 눌러 **Add Node Wizard**를 엽니다.
6. 첫번째 마법사 화면에서 **Next(다음)**를 누릅니다.
7. 마법사를 진행하여 클러스터에 새 노드를 추가합니다.

5.3.4. DIVArchive 설치

DIVArchive 설치 및 구성을 완료하려면 **DIVArchive 구성**을 참조하십시오. DIVArchive Database 스키마가 준비되어 있으므로 활성 노드에 스키마를 다시 설치하지 마십시오.

5.3.5. Oracle Fail Safe 설치 및 구성

다음 절차를 사용하여 Oracle Fail Safe를 설치 및 구성합니다.

1. Oracle Fail Safe를 설치하려면 **Oracle Fail Safe 설치**를 참조하십시오.
2. 다음과 같이 Oracle Fail Safe 구성을 완료합니다.
 1. 설치 중 Fail Safe 서비스가 만들어졌는지 확인합니다.
 2. 설치 중 LIB5 서비스 인스턴스가 만들어졌는지 확인합니다.

주:

initLIB5.ora 파일을 두 노드에서 복제해야 합니다.

3. 설치 중 Oracle TNS Listener 서비스가 만들어졌는지 확인합니다.
4. 새 노드를 다시 시작하고 **구성 테스트**에 설명되어 있는 것처럼 테스트를 실행합니다.

5.4. HBA(호스트 버스 어댑터) 교체

SAS HBA는 데이터베이스 및 쿼럼 분할 영역에 지정된 외부 디스크를 연결합니다. SAS HBA가 실패하거나 노드가 실패하고 새 하드웨어를 사용하여 노드를 재구성해야 하는 경우 다음 절차를 사용합니다.

1. 제조업체의 설치 및 구성 지침과 권장사항에 따라 서버의 실패한 SAS HBA를 교체합니다.
2. 활성 노드에서 **Storage Manager** 소프트웨어를 실행합니다.
3. **Storage Manager**의 **Host Mapping** 영역을 찾습니다.
4. **DIVA Host Group**을 확장하고 새 HBA가 포함되어 있는 호스트를 선택합니다.
5. 호스트를 마우스 오른쪽 버튼으로 누르고 표시되는 메뉴에서 **Manage Host Port Identifiers**를 누릅니다(메뉴 항목 나열이 다를 수 있음).
6. 목록에서 실패한 포트를 선택한 다음 **Replace**를 누릅니다.
7. 다음 화면에서 **Choose a method for replacing the host port identifier** 아래에서 **Replace by creating a new host port identifier** 옵션을 누릅니다.
8. **New host port identifier (16 characters required)** 필드에 새 호스트 포트 식별자를 입력한 다음 **Replace**를 누릅니다.
9. 교체 프로세스가 완료되면 활성 노드의 클러스터 볼륨이 표시되어야 합니다.

5.5. 고급 보안으로 Windows 방화벽 구성

Microsoft 모범 사례는 Windows 방화벽을 사용으로 설정할 것을 권장하지만 DIVArchive 에서는 필수가 아닙니다. Windows 방화벽을 사용하려면 *DIVACloud_Firewall_Exceptions_2012.ps1* PowerShell 스크립트를 사용하여 방화벽을 통한 DIVArchive 예외사항을 사용으로 설정합니다. 다음 절차를 사용하여 PowerShell에서 방화벽 예외사항 스크립트를 만들고 실행합니다.

1. 메모장을 열어 텍스트 파일을 만듭니다.
2. 다음 스크립트 내용을 복사하여 방금 만든 파일에 붙여 넣습니다.

주:

형식 지정으로 인해 줄바꿈 등을 조정해야 할 수 있습니다.

```
### Oracle DIVACloud Firewall Exception list. This will enable the Windows
  Firewall for all profiles and exclude common DIVA ports. ###
### WINDOWS 2012 Only BELOW ###
Set-NetFirewallProfile -Profile Domain,Public,Private -Enabled True
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud SSH" -Description "Oracle DIVACloud
(SSH Remote Access)" -Direction Inbound -LocalPort 22 -Protocol TCP -Action
Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud DIVADirector HTTP" -Description
"Oracle DIVACloud (DIVADirector HTTP)" -Direction Inbound -LocalPort 80
-Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud Remote Administration" -Description
"Oracle DIVACloud (Remote Administration)" -Direction Inbound -LocalPort 135
-Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud DIVADirector HTTPS" -Description
"Oracle DIVACloud (DIVADirector HTTPS)" -Direction Inbound -LocalPort 443
-Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud CIFS" -Description "Oracle
DIVACloud (Req. Collection Script)" -Direction Inbound -LocalPort 445
-Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud RSYNC" -Description "Oracle
DIVACloud (RSYNC)" -Direction Inbound -LocalPort 873 -Protocol TCP -Action
Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud Oracle TNS Listener" -Description
"Oracle DIVACloud (Oracle Database - Transparent Network Substrate)"
-Direction Inbound -LocalPort 1521 -Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud VACP" -Description "Oracle
DIVACloud (Automation (Harris) Control)" -Direction Inbound -LocalPort 5010
-Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud DataExpedition" -Description
"Oracle DIVACloud (ExpeDat - Accelerated File Transfer)" -Direction Inbound
-LocalPort 8080 -Protocol UDP -Action Allow
```

```
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud DIVArchive Robot Manager"
-Description "Oracle DIVACloud (DIVArchive Robot Manager)" -Direction Inbound
-LocalPort 8500 -Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud DIVArchive Manager" -Description
"Oracle DIVACloud (DIVA API Listener / Systems Monitoring)" -Direction Inbound
-LocalPort 9000 -Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud DIVArchive Webservices"
-Description "Oracle DIVACloud (DIVA Systems Monitoring)" -Direction Inbound
-LocalPort 9443,9763 -Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud DIVArchive AccessGateway"
-Description "Oracle DIVACloud (DIVA Communications)" -Direction Inbound
-LocalPort 9500 -Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud DIVArchive Actor" -Description
"Oracle DIVACloud (DIVActor)" -Direction Inbound -LocalPort 9900 -Protocol TCP
-Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud SNMP" -Description "Oracle
DIVACloud (Systems Monitoring)" -Direction Inbound -LocalPort 161 -Protocol
UDP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud RDP" -Description "Oracle DIVACloud
(Remote Desktop Protocol)" -Direction Inbound -LocalPort 3389 -Protocol TCP
-Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud NRPE" -Description "Oracle
DIVACloud (Icinga Systems Monitoring - Nagios NRPE)" -Direction Inbound
-LocalPort 5666 -Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud NSClient++" -Description "Oracle
DIVACloud (NSClient++ Monitoring w/Icinga)" -Direction Inbound -LocalPort
12489 -Protocol TCP -Action Allow
New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud ICMP" -Description "Oracle
DIVACloud (Packet Internet Groper ICMPv4)" -Protocol ICMPv4 -IcmpType 8
-Enabled True -Profile Any -Action Allow
### OPTIONAL LOGRHYTHM ONLY### New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud
LogRhythm TCP" -Description "Oracle DIVACloud (LogRhythm Log Collection TCP)"
-Direction Inbound -LocalPort 135, 137, 138, 139, 445, 49153 -Protocol TCP
-Action Allow
### OPTIONAL LOGRHYTHM ONLY### New-NetFirewallRule -DisplayName "DIVACloud
LogRhythm UDP" -Description "Oracle DIVACloud (LogRhythm Log Collection UDP)"
-Direction Inbound -LocalPort 514 -Protocol UDP -Action Allow
### OPTIONAL NEVERFAIL ONLY### New-NetFirewallRule -Program "C:/Program
Files/Neverfail/R2/bin/nfgui.exe" -Action Allow -Profile Domain, Private,
Public -DisplayName "DIVACloud Neverfail" -Description "Oracle DIVACloud
(Neverfail)" -Direction Inbound
New-NetFirewallRule -Program "%SystemDrive%/Oracle/Ofs41_
1/FailSafe/Server/FsSurrogate.exe" -Action Allow -Profile Domain, Private,
Public -DisplayName "DIVACloud Oracle Fail Safe" -Description "Oracle DIVACloud
(Fail Safe)" -Direction Inbound
```

```
### WINDOWS 2012 Only ABOVE ###
```

3. 파일을 *DIVACloud_Firewall_Exceptions_2012.ps1*로 저장합니다.
4. Windows PowerShell 명령 프롬프트를 엽니다. 스크립트를 성공적으로 실행하려면 PowerShell을 Windows 관리자로 열어야 할 수 있습니다.
5. 스크립트가 있는 폴더로 이동합니다.
6. 명령 프롬프트에 *DIVACloud_Firewall_Exceptions_2012.ps1*을 입력하여 스크립트를 실행합니다.
7. DIVArchive 작업에 필요한 모든 예외사항이 Windows 방화벽 구성에 포함되어 있어야 합니다.

추가 정보나 도움이 필요한 경우 <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831365.aspx>에서 *Windows Firewall with Advanced Security*라는 Microsoft TechNet 문서를 참조하십시오.

5.6. 클러스터 인식 업데이트

클러스터 인식 업데이트는 가용성을 유지하면서 클러스터화된 서버에서 Microsoft 소프트웨어 업데이트 프로세스를 자동화합니다. Windows 업데이트를 정기적으로 수행하는 것이 Microsoft 모범 사례이지만 DIVArchive에서는 필수가 아닙니다. 클러스터 인식 업데이트에 대한 자세한 내용은 다음 Microsoft TechNet 설명서를 참조하십시오.

- *Microsoft Cluster-Aware Updating*

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831694.aspx>

- *Microsoft Cluster-Aware Updating Best Practice*

http://technet.microsoft.com/library/jj134234#BKMK_FW

부록 A

부록 A. DIVArchive 옵션 및 라이선스

다음 표에는 DIVArchive 옵션 및 라이선스 측정항목이 나와 있습니다.

부품 번호	설명	라이선스 측정항목
L101163	Oracle DIVArchive Nearline Capacity	TB당
L101164	Oracle DIVArchive Archive Capacity	슬롯당
L101165	Oracle DIVArchive Actor	서버당
L101166	Oracle DIVArchive Manager	서버당
L101167	Oracle DIVArchive Partial File Restore	래퍼당
L101168	Oracle DIVArchive Avid Connectivity	서버당
L101169	Oracle DIVArchive Application Filtering	서버당
L101170	Oracle DIVArchive Storage Plan Manager(스토리지 계획 두 개가 DIVArchive Manager 라이선스와 함께 포함되어 있음)	서버당
L101171	Oracle DIVAnet	서버당
L101172	Oracle DIVAdirector	사용자당
L101918	Oracle DIVArchive Export/Import	서버당
L101919	Oracle DIVArchive Additional Archive Robotic System	테이프 라이브러리당
L101920	Oracle DIVArchive Automatic Data Migration	서버당

용어집

Domain Name Service, DNS(도메인 이름 서비스)	도메인 계층으로 조직화된 컴퓨터 및 네트워크 서비스의 이름을 지정하는 시스템입니다. DNS 서비스는 적합한 네트워크 경로 지정을 위해 호스트 이름에 대한 IP 주소를 확인합니다.
Fully Qualified Domain Name, FQDN(전체 도메인 이름)	인터넷상의 특정 컴퓨터 또는 호스트에 대한 전체 도메인 이름입니다. FQDN은 호스트 이름 및 도메인 이름의 두 부분으로 구성됩니다. 예: <i>rd-mc1-qa1ab.oracle.com</i> .
Multipath I/O(MPIO)	Microsoft Multipath I/O(MPIO)는 Microsoft에서 제공하는 프레임워크로, 스토리지 제공자가 스토리지 어레이와의 연결을 최적화하는 데 필요한 하드웨어별 정보가 포함되어 있는 다중 경로 솔루션을 개발할 수 있도록 해 줍니다.
Network Interface Card(NIC) Teaming(NIC(네트워크 인터페이스 카드) 팀 지정)	성능 및 중복 이유로 다중 네트워크 카드를 함께 결합하는 프로세스입니다. Microsoft는 이것을 <i>NIC</i> 팀 구성이라고 하지만 기타 공급업체에서는 이를 결합, 균형 조정 또는 집계라고 할 수 있습니다. 사용된 솔루션 또는 호출되는 항목에 관계없이 프로세스는 동일합니다.
Organizational Unit, OU(조직 단위)	OU(조직 단위)는 사용자, 그룹, 컴퓨터 및 기타 조직 단위를 배치할 수 있는 Active Directory 내의 하위 구분입니다. 조직 단위를 만들어 조직의 기능 또는 업무 구조를 미러링할 수 있습니다. 각 도메인은 고유한 조직 단위 계층을 구현할 수 있습니다. 조직에 여러 도메인이 포함되어 있는 경우 다른 도메인에서 구조에 독립적인 각 도메인의 조직 단위 구조를 만들 수 있습니다.
Serial Attached SCSI, SAS(직렬 연결 SCSI)	하드 드라이브 및 테이프 드라이브와 같은 컴퓨터 스토리지 장치 간에 데이터를 이동하는 지점 간 직렬 프로토콜입니다.
