



## Rational ClearQuest EmailPlus Package 2.1

관리자 안내서

발행 문서 1.0



## 목차

1	CLEARQUEST EMAILPLUS PACKAGE .....	5
2	패키지 디자인 .....	5
2.1	레코드 유형 .....	5
2.1.1	복제 및 비복제 환경 .....	6
2.2	EMAILPLUSCONFIG 레코드 유형 .....	7
2.3	EMAILPLUSSITECONFIG 레코드 유형 .....	8
2.3.1	EMAILPLUSSITECONFIG – SMTP 탭 .....	8
2.3.2	EMAILPLUSSITECONFIG – CQ WEB 탭 .....	11
2.4	EMAILPLUSRULE 레코드 유형 .....	12
2.5	EMAILPLUSTEMPLATE 레코드 유형 .....	13
2.5.1	EMAILPLUSTEMPLATE – 템플릿 정의(TEMPLATE DEFINITION) 탭 .....	13
2.5.2	EMAILPLUSTEMPLATE – 템플릿(TEMPLATE) 탭 .....	14
2.5.3	EMAILPLUSTEMPLATE – 사용 중인 규칙(USING RULES) 탭 .....	15
2.5.4	EMAILPLUSTEMPLATE – 첨부 파일(ATTACHMENTS) 탭 .....	16
2.6	EMAILPLUSACTION 레코드 유형 .....	17
2.7	EMAILPLUSRULESUBSCRIPTION 레코드 유형 .....	17
2.8	EMAILPLUSPOSTOFFICE 레코드 유형 .....	18
3	EMAILPLUS 템플릿에 대한 작업 .....	18
3.1	템플릿 메타 태그 .....	19
3.1.1	메타 태그 임베디드 필드의 확장에 대한 작업 .....	25
3.2	HTML 본문 템플릿의 이미지 임베드 .....	27
3.3	EMAILPLUS 표현식과 사용자 정의 메타 태그 및 HTML 포맷 .....	27
3.3.1	EMP_VERBATIM([\$STRING]) .....	28
3.3.2	EMP_ESCAPEHTML(\$STRING) .....	29
4	EMAILPLUS RULES에 대한 작업 .....	31
4.1	초기 규칙 정의 .....	32
4.2	값 기준(VALUE CRITERIA)을 사용하여 규칙 구문 정의 .....	32

4.3 필드를 변경하여 규칙 구문 정의.....	36
4.4 조치/상태(ACTIONS/STATES)를 사용하여 규칙 구문 정의.....	38
4.4.1 조치 조건(ACTION CONDITIONS).....	38
4.4.2 상태 전이(STATE TRANSITIONS) .....	39
4.5 수신/참조 주소(To/CC ADDRESSES) 탭 .....	39
4.6 구독.....	41
4.7 고급 규칙(ADVANCED RULE)을 사용하여 규칙 구문 정의.....	42
5 EMAILPLUS 관리 .....	45
6 EMAILPLUS 패키지 적용 .....	46
6.1 패키지 설치 .....	46
6.2 스키마에 패키지 적용.....	47
6.3 STATELESS 레코드 유형 사용.....	49
6.4 사용 가능한 레코드 유형 구성 .....	49
6.5 권장하는 테스트 전략.....	50
6.5.1 라이브 환경 복사 .....	50
6.5.2 스키마 복사 .....	50
7 메일 릴레이.....	51
7.1 SMTP 릴레이 .....	51
7.2 POSTOFFICE 릴레이 .....	52
7.3 EMP 릴레이 애플리케이션.....	53
8 성능 .....	55
9 이메일 첨부 파일 .....	57
9.1 기본 CLEARQUEST 클라이언트 임시 캐시 디렉토리 .....	57
9.2 사용자의 CLEARQUEST 클라이언트 임시 캐시 디렉토리 정의 .....	58
9.3 CLEARQUEST 클라이언트 임시 캐시 디렉토리 관리 .....	58
10 부록 A – 템플릿 메타 태그의 대체 확장점.....	60

11부록 B – 정규식 메타 문자 .....	63
12부록 C – 기능/메일 전송 매트릭스 .....	66
13부록 D – 주소 지정 옵션 구성 .....	68
14부록 E – 예제 EMAILPLUS 템플릿 표현식 .....	70
15부록 F – 예제 EMAILPLUSRULE 고급 규칙 .....	73
16부록 G – EMAILPLUS 디버깅 .....	74
17부록 H – EMAILPLUS 알림에서 사용하기 위해 DATE_TIME 필드 재형식화 .....	76
18 주의사항 .....	78
18.1 상표 정보 .....	81

## 1 ClearQuest EmailPlus 패키지

Rational ClearQuest EmailPlus 패키지(EmailPlus)에는 이메일 알림 문제점에 대한 보다 폭넓은 솔루션이 제공됩니다.

이 안내서에서는 EmailPlus 패키지 버전 2.0 (및 가능하면 그 이상의 버전)에 대해 설명합니다.

ClearQuest Email Rules 패키지는 레코드의 변경사항을 사용자에게 알리는 기본 기능을 제공합니다. EmailPlus에서는 사용자가 개선된 이메일 기능을 경험할 수 있는 몇 가지 추가 기능을 제공하며, 다음에 나열되어 있습니다.

- 상용구 텍스트를 포함할 수 있도록 메시지의 제목 및 본문의 콘텐츠 사용자 정의
- 필드의 이전 또는 새 값 및 이메일에 동적 콘텐츠 포함
- 서식있는 콘텐츠(HTML) 포함
- SMTP 제한 서버에 대한 액세스 권한 제공
- 이메일에 파일 첨부
- 개선된 조건으로 규칙 구성이 가능하게 함
- 규칙 또는 레코드 알림에 대한 사용자 자체 구독 허용
- 사용자가 사용하거나 사용하지 않도록 설정 가능한 이메일 알림에 대한 엔터프라이즈 전체 구성 사용
- 조화를 통해 성능 향상 제공
- 사용자 제공 확장기능을 통해 표시되는 규칙 및 데이터 확장

## 2 패키지 디자인

EmailPlus 패키지는 PERL에서 ClearQuest 패키지로 구현됩니다. 패키지를 임의의 ClearQuest 스키마에 추가할 수 있습니다. 이 패키지는 PERL에서 전부 구현되지만, VBScript 기반 스키마를 사용 설정하는 데 사용할 수 있습니다. 이는 패키지에 고유의 스크립트 언어가 정의되어 있기 때문에 가능합니다. 하지만 Stateless레코드 유형에 대한 VBScript 기반 스키마에 제한사항이 있습니다(세부사항은 6.3절 참조).

루틴 이름의 접두부로 "EMP\_"를 사용하거나 세션 이름 값의 접두부로 "EMP::"를 사용하여 이름 충돌 가능성을 최소화합니다. 이와 같이 동일한 이름 사용을 피하면 사용자 스키마에 해당 패키지가 다른 패키지와 함께 있을 수 있습니다.

### 2.1 레코드 유형

EmailPlus 패키지에서는 적용되는 스키마에 7개의 새 Stateless 레코드 유형이 사용됩니다. 이러한 레코드 유형은 다음에 나열되어 있습니다.

- EmailPlusConfig  
패키지 구성을 위한 기본 제어가 포함되어 있습니다.

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

- EmailPlusTemplate  
이메일 콘텐츠를 위한 템플릿을 정의합니다.
- EmailPlusRule  
이메일 생성 조건을 정의합니다.
- EmailPlusSiteConfig  
ClearQuest MultiSite 설치의 각 사이트 또는 비복제 환경의 단일 사이트에 있는 SMTP 및 웹 서버에 대한 정보를 정의합니다.
- EmailPlusAction  
규칙 평가 성능에 대한 영향을 최소화하기 위해 내부 캐싱 메커니즘에서 사용됩니다. 해당 레코드 유형과의 직접적인 상호작용은 없습니다.
- EmailPlusRuleSubscription  
이를 사용하면 개별 사용자가 개별 규칙에 의해 생성된 알림을 구독할 수 있습니다.
- EmailPlusPostOffice  
이를 사용하면 ClearQuest 데이터베이스에 이메일 발송 요청을 기록할 수 있으며 그 다음엔 릴레이 서비스에서 처리합니다.

이 레코드 유형 사이의 관계는 그림 1에 표시되어 있습니다.

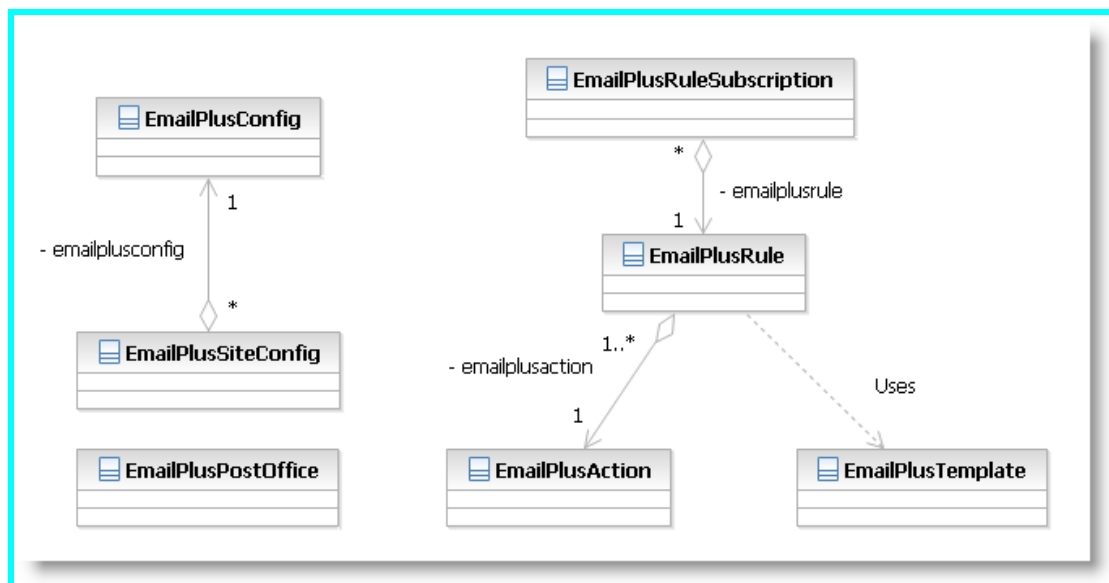


그림 1. EmailPlus 레코드 관계

#### 2.1.1 복제 및 비복제 환경

EmailPlus 패키지는 복제 및 비복제 ClearQuest 환경 모두에서 작동하도록 디자인되었습니다. 이 안내서에서 ‘사이트(Site)’는 ClearQuest MultiSite 복제 이름을 나타내거나 비복제 환경의 경우 유일한 사이트인 [local]을 나타냅니다.

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

'사이트(Site)'의 다른 특수 값에는 <default>가 있습니다. 이 값은 특정 사이트 정의가 없을 때 적용됩니다.

## 2.2 EmailPlusConfig 레코드 유형

하나의 EmailPlusConfig 레코드만 있어야 합니다. 이는 패키지의 오퍼레이션을 제어하고 몇 가지 구성 매개변수를 기록하는 데 필요합니다. 패키지에 의한 이메일 알림 생성은 EmailPlus Active 선택란 ① (그림 2)을 사용하여 제어되며, 이 선택란을 선택하지 않으면 EmailPlus 가 이메일을 생성하지 않습니다. 예를 들어, 이 기능은 원하지 않는 이메일을 생성할 수 있는 유지보수 활동 중에 유용합니다.

The screenshot shows the 'View EmailPlusConfig 33554751 (admin,Demo-test@SAMPL)' window. The 'EmailPlus Configuration' tab is active. It features a checkbox for 'EmailPlus Active' (labeled ①), a dropdown for 'CQ Email Admin' (labeled ②), and a 'Mastership' dropdown set to '<local>'. Below these is a 'Site Configurations' table with columns: SITE, emailTransportType, SMTPServerName, and WebServer. The table contains one row for '<default>' with values 'SMTP Relay', 'localhost' (labeled ③), and 'localhost'. At the bottom are 'New' and 'Remove' buttons. The bottom right corner has 'Apply', 'Revert', 'OK', and 'Cancel' buttons.

SITE	emailTransportType	SMTPServerName	WebServer
<default>	SMTP Relay	localhost	localhost

그림 2. EmailPlus 구성(Configuration) 레코드

이메일 전송에 문제가 있으면 EmailPlus 가 결함에 대한 알림을 생성하여 **CQ Email Admin** ②으로 식별된 ClearQuest 사용자에게 보냅니다(이 사용자가 ClearQuest 사용자 데이터베이스에 정의된 이메일 주소가 있는 경우). 이 필드가 공백으로 있는 경우, 이메일 발송 실패에 대한 알림이 발송되지 않습니다. 알림에 포함된 세부사항의 수준 은 전송 메커니즘 및 보고서 내용에 따라 다릅니다.

사이트 구성 필드는 ClearQuest 설치에서 각 사이트의 정보를 정의하는 EmailPlusSiteConfig 레코드에 대한 참조 목록입니다.

**참고:** 사이트 구성 레코드가 제거되면 이 필드도 삭제됩니다. 고아 EmailPlusSiteConfig 레코드는 허용되지 않습니다.

EmailPlus 2.1 에는 새 유틸리티가 이전 버전의 EmailPlus 패키지에서 마이그레이션하는 관리자를 지원하기 위해 EmailPlusConfig 레코드에 대한 새 유틸리티가 도입되었습니다. 유틸리티를 RebuildEMPActions 라고 하고, EmailPlusRule 표현식을 빌드하기 위해 EmailPlus 패키지에서 내부적으로 사용되는 새 알고리즘을 활용하여 EmailPlusAction 레코드를 자동으로 다시 빌드합니다. EmailPlus 패키지의 이전 릴리스에서 업그레이드하는 경우, 업그레이드 후에 한 번 이 유틸리티를 실행해야 합니다. 그렇지 않으면, EmailRules 가 예상대로 작동하지 않습니다. EmailPlusConfig 레코드를 볼 때, RebuildEMPActions 유틸리티를 ClearQuest Web 과 ClearQuest Eclipse 클라이언트의 유틸리티 메뉴 및 ClearQuest Windows 클라이언트의 조치 메뉴에서 사용할 수 있습니다.

### 2.3 EmailPlusSiteConfig 레코드 유형

EmailPlusSiteConfig 레코드에서는 지정된 사이트에서 사용 가능한 SMTP 및 ClearQuest 웹 서버에 대한 정보를 정의합니다. 하나 이상의 EmailPlusSiteConfig 레코드가 있어야 합니다. 모두 필요한 MultiSite 가 아닌 환경에서는 이것만으로 충분합니다. MultiSite 환경에서는 MultiSite 복제본당 하나의 레코드만 사용할 수 있습니다. 이 레코드 유형에는 다음 절에 설명된 두 개의 탭이 있습니다.

#### 2.3.1 EmailPlusSiteConfig – SMTP 탭

이 탭을 사용하면 SMTP 메일 서버 세부사항을 지정할 수 있습니다( 그림 3참조). ①로 표시된 상자는 구성이 적용되는 복제본 이름을 선택하는 데 사용합니다. 비복제 ClearQuest 설치의 경우 <local>을 선택하십시오. 지정된 사이트의 특정 레코드가 없으면 <default> 정의가 적용되는 경우 <default> 사이트를 선택할 수도 있습니다.

②로 표시된 영역은 이 사이트에 액세스할 수 있는 SMTP 서버의 신임 정보에 필요합니다.

설정된 SMTP 회신 주소(Reply To Address)는 생성된 이메일에 응답하는 이메일 클라이언트에서 사용되는 주소입니다. 각 사이트(Site)에는 서로 다른 회신 주소가 있습니다.

**참고:** "회신(reply-to)" 주소를 지정할 수 있으며, ClearQuest 메일 오브젝트를 기반으로 하지 않는 전송 유형에서만 지원됩니다. 사용자 정의 전송 유형은 이 기능을 지원할 수 있습니다.

③으로 표시된 필드를 사용하여 해당 사이트에서 사용할 전송 유형을 선택할 수 있습니다. EmailPlus에서 제공되는 기능(예: 이메일에서 서식있는 텍스트 지원)은 선택한 전송 유형에 따라 다릅니다. 2.3.1.1 절을 참조하십시오.

⑤는 PostOffice Relay Mode 에서만 사용합니다. Post Office 가 이 사이트의 배달을 수행하는 MultiSite 복제본의 사이트 이름을 식별합니다.



## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

레코드가 마스터되는 사이트에서만 해당 레코드를 삭제할 수 있으므로 이러한 식별이 필요합니다. 원격 사이트 배달을 수행하면 하나의 복제 주기까지 이메일이 지연됩니다. 배달 시간이 중요한 경우, 모든 Post Office 배달을 로컬로 수행해야 합니다. 즉, 필요한 각 복제본에서 릴레이 서비스가 실행됩니다. MultiSite 가 아닌 환경에서는 이를 <local>로 설정해야 합니다.

마지막으로 ④로 식별되는 필드는 EmailPlus 에서 직접 사용되지 않지만 정의된 사용자 정의(Custom) 전송 유형에서 사용 가능합니다.

그림 3. EmailPlus Site 구성 레코드 – SMTP Config 탭

#### 2.3.1.1 이메일 전송 유형(Email Transport Types)

EmailPlus 패키지에서는 엔터프라이즈의 다양한 요구에 맞도록 많은 수의 서로 다른 전송 유형을 제공합니다. ClearQuest MultiSite 환경에서 여러 사이트에 대한 서로 다른 전송 유형을 선택할 수 있습니다. 가능한 이메일 전송 유형은 그림 4에 있으며 다음 단락에 설명되어 있습니다.

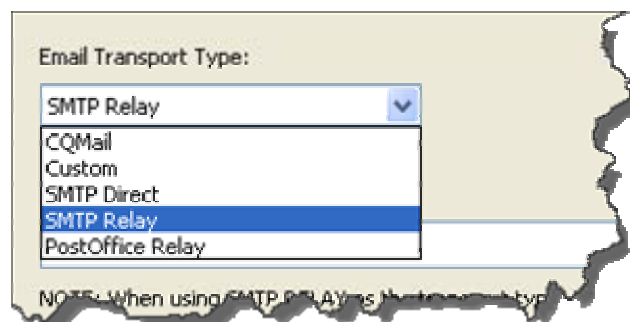


그림 4. 이메일 전송 유형(Email Transport Type)

### CQMail

이 전송 유형에서는 표준 ClearQuest 메일 오브젝트를 사용하여 이메일을 전송합니다. 이 전송 유형을 선택하면, 클라이언트 구성에서 정상적으로 서버 세부사항을 얻을 수 있지만 EmailPlus 레코드에서는 얻을 수 없습니다. CQMail 전송 유형에는 HTML 콘텐츠, 메일 헤더 및 첨부 파일과 관련하여 표준 Email Rules 패키지에 모든 제한사항이 있습니다. 하지만, MAPI 메일 전송을 사용하려면 해당 전송 유형을 사용해야 합니다.

### Custom

이 전송 유형을 사용하면 EmailPlus 패키지의 서식있는 콘텐츠 및 규칙을 활용할 수 있지만 실제 메시지 릴레이에서는 사용자가 제공한 사용자 정의 솔루션을 사용하게 됩니다.

```
sub EMP_SendMail_CUSTOM
my $fromAddr = shift; # String
my $toList_ref = shift; # Reference to an array
my $ccList_ref = shift; # Reference to an array
my $bccList_ref = shift; # Reference to an array
my $subject = shift; # String
my $body = shift; # String
my $isHTMLContent = shift; # Boolean flag
my $ccActioner = shift; # Boolean flag
my $attachmentList_ref = shift; # Reference to an array
my $mailHeaders_ref = shift; # Reference to an array

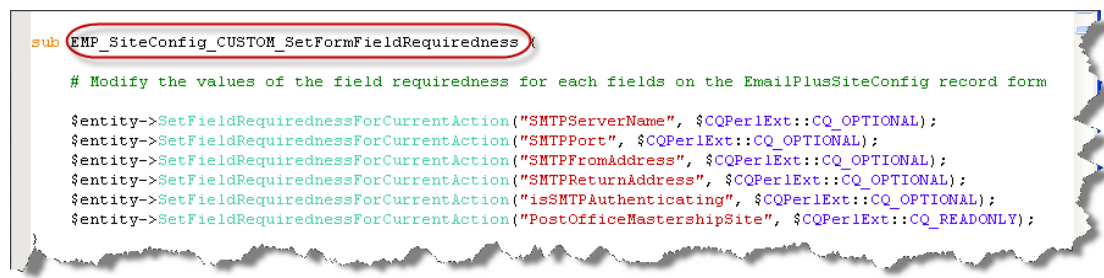
# This is a customisable template to deliver mail in whatever way
# you see fit. It is only called for sites configured to use the
# 'CUSTOM' email transport type. Its up to you to get your mail there

# You can retrieve information about the local SMTP server by calling the function
# EMP_LookupSMTPServerAttribute(AttName)
# with one of these strings as AttName to request that item of information
# "SITE", "SMTPServerName", "SMTPPort", "isSMTPAuthenticating", "SMTPUserID"
# "SMTPPassword", "isSMTPSecurePw" "SMTPReturnAddress", "SMTPFromAddress",
# "emailTransportType"
EMP_DebugOut("START - Deliver mail using custom format");
# EMP_WebSafeMsgBox("REMEMBER to customise the EMP_SendMail_CUSTOM routine to your specification")
EMP_DebugOut("REMEMBER to customise the EMP_SendMail_CUSTOM routine to your specification")
EMP_DebugOut("END");
```

그림 5. 사용자 정의(Custom) 이메일 전송 루틴

ClearQuest Designer에서, 원하는 전송 기능을 제공하도록 EMP\_SendMail\_CUSTOM이라는 'EMP\_Customisable' PERL 글로벌 스크립트의 함수를 편집할 수 있습니다. 이 함수를 사용자 정의하지 않는 경우, 사용자 정의 전송 사용 시 디버그 모드에서 EmailPlus를 실행할 때만 경고 메시지를 표시합니다( 부록 G – EmailPlus 디버깅 참조).

PERL 글로벌 스크립트 'EMP\_Customisable'에는 EMP\_SiteConfig\_CUSTOM\_SetFormFieldRequiredness 라는 함수도 있어 사용자 정의 이메일 전송 유형의 EmailPlusSiteConfig 레코드에 있는 필드의 필요성을 사용자 정의하는 데 사용할 수 있습니다. 기본적으로, 모든 필드가 선택적이지만, 특정 필드를 필수 또는 읽기 전용으로 설정하도록 수정할 수 있습니다.



```
sub EMP_SiteConfig_CUSTOM_SetFormFieldRequiredness {  
    # Modify the values of the field requiredness for each fields on the EmailPlusSiteConfig record form  
  
    $entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("SMTPServerName", $CQPerlExt::CQ_OPTIONAL);  
    $entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("SMTPPort", $CQPerlExt::CQ_OPTIONAL);  
    $entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("SMTPFromAddress", $CQPerlExt::CQ_OPTIONAL);  
    $entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("SMTPReturnAddress", $CQPerlExt::CQ_OPTIONAL);  
    $entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("isSMTPAuthenticating", $CQPerlExt::CQ_OPTIONAL);  
    $entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("PostOfficeMastershipSite", $CQPerlExt::CQ_READONLY);  
}
```

그림 6. Custom SetFormFieldRequiredness

### SMTP Direct

이 전송 유형에서는 보다 강력한 이메일 전송에 사용되는 SMTP 서버에 대한 직접 연결을 이용하지만, SMTP 를 통해서만 사용 가능합니다. 이 전송 유형을 사용하면 패키지에서 임베디드 이미지도 포함되는 HTML 본문 부분이 있는 이메일을 발송할 수 있고 첨부 파일 및 SMTP 메일 헤더 사용도 가능합니다.

### SMTP Relay

XML 데이터를 수신하고 SMTP 서버에 배달된 이메일로 해당 데이터를 변환하는 릴레이 컴포넌트에 메시지 컴포넌트가 XML 데이터 스트림으로 발송된다는 점을 제외하고는 SMTP Direct와 동일합니다. 이를 사용하면 SMTP 서버가 이름 지정된 IP 주소에서만 요청을 허용하는 환경에서 패키지가 작동합니다. 릴레이 서비스에 대한 자세한 정보는 7절을 참조하십시오.

### PostOffice Relay

이 전송 유형에서는 ClearQuest 데이터베이스에서 레코드로 사용해야 하는 이메일의 세부사항을 기록합니다. 각 필수 이메일에서는 EmailPlusPostOffice 유형에 대한 하나의 레코드를 작성합니다. 이러한 레코드에는 릴레이 서비스 컴포넌트에서 이메일을 검색하고 생성하는 데 필요한 모든 내용이 포함되어 있습니다. 릴레이 서비스에 대한 자세한 정보는 7 절을 참조하십시오.

#### 2.3.2 EmailPlusSiteConfig – CQ Web 탭

CQWeb Config 탭은 사이트에 ClearQuest 웹 서버가 있는 경우 해당 웹 서버의 정보를 정의하는 데 사용됩니다. 이러한 신임 정보를 사용하면 이메일 메시지 본문에 클릭 스루 링크를 구성할 수 있고 이 링크를 통해 특정 레코드, 차트, 조회 또는 보고서로 이동할 수 있습니다.

서버 이름 및 포트 번호는 ① 로 식별되는 필드에 정의되며 이 필드는 그림 7에 표시되어 있습니다. 서버 이름이 지정되지 않은 경우, 이 사이트에 웹 서버가 없다고 가정합니다. 기본 포트 번호를 사용하는 경우 포트 번호를 공백으로 남겨둘 수 있습니다.

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

웹 서버와 통신하는 데 사용하는 프로토콜(<http://> 또는 <https://>)을 ②에서 선택할 수 있지만 <https://>를 사용하려면 ClearQuest 웹 서버가 해당 프로토콜을 사용하도록 구성되어야 합니다. 생성된 URL을 통해 해당 항목으로 바로 이동할 수 있도록 ClearQuest 로그인 ID와 비밀번호를 ③에서 지정할 수 있습니다. 하지만 다음 두 가지 이유 때문에 이 유틸리티 사용에는 잠재적인 보안 위험성이 있습니다.

- 각 URL 에 사용자 ID 및 비밀번호가 일반 텍스트로 표시됩니다.
- 사용자는 ClearQuest ID 가 허용되는 조치를 종류에 관계없이 수행할 수 있습니다

이러한 필드를 공백으로 두면, 링크를 클릭하는 사용자는 아직 활성 ClearQuest Web 세션이 아닌 경우 본인의 ClearQuest 신임 정보를 제공해야 합니다.

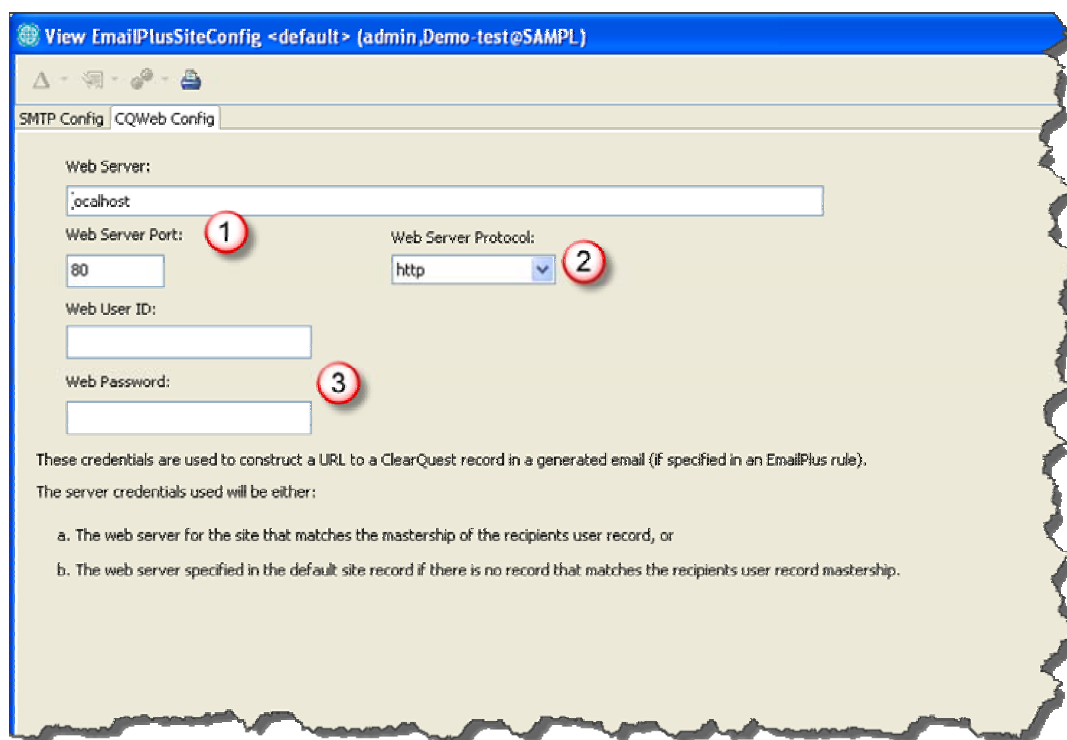


그림 7. EmailPlus Site 구성 레코드 – CQWeb Config 탭

## 2.4 EmailPlusRule 레코드 유형

EmailPlusRule 레코드 유형을 사용하여 다음 설정을 정의할 수 있습니다.

- 이메일 알림이 생성되는 조건
- 규칙에 대한 자체 구독 허용 여부
- 알림을 발송할 이메일 주소
- 알림 콘텐츠 생성에 사용되는 EmailPlus 템플릿

EmailPlusRule 레코드 유형은 4 절에 자세히 설명되어 있습니다.

**참고:** ClearQuest MultiSite 환경에서는 단일 레코드 유형 및 연관된 EmailPlusAction 레코드에 대한 모든 규칙이 동일한 사이트에서 마스터됩니다. EmailPlusRule 을 작성하거나 편집할 때마다 EmailPlusAction 레코드가 업데이트되므로 이러한 작업이 필요하며, 모두 동일한 사이트에서 마스터되는 경우에만 수행 가능합니다.

## 2.5 EmailPlusTemplate 레코드 유형

EmailPlusTemplate 유형을 사용하면 이메일의 콘텐츠 및 레이아웃을 정의할 수 있습니다. 필요한 경우, 동일한 레코드 유형에 대한 여러 규칙에서 템플릿을 사용할 수 있습니다. EmailPlusTemplate 레코드 유형은 다음 하위 절에 설명된 5 개의 탭으로 구성됩니다.

### 2.5.1 EmailPlusTemplate – 템플릿 정의(Template Definition) 탭

템플릿 정의(Template Definition) 탭에서는 이름, 유형 및 용도에 대한 설명과 같은 템플릿에 대한 기본 정보를 지정합니다.

템플릿을 작성하려면 먼저 템플릿을 정의할 레코드 유형을 선택해야 합니다(그림 8 의 ① 참조). 레코드를 선택하지 않으면 템플릿 레코드에 일부 정보를 지정할 수 없습니다.

② 템플릿 이름(Template Name)은 템플릿의 용도를 식별하는 임의의 제목이지만 제공된 레코드 유형의 여러 템플릿 중에서 고유해야 합니다.

④ 설명(Description)을 사용하면, 사용되는 템플릿에 대한 보다 자세한 설명을 볼 수 있습니다.

③ 템플릿 필드(Template Fields)를 사용하여 작성할 템플릿의 유형을 정의할 수 있습니다. 다음 세 가지 유형에서 선택할 수 있습니다.

- **Special Interest:**

이 유형의 템플릿은 EmailPlus 패키지가 특수 레코드의 변경에 대한 알림을 수신하도록 등록한 사용자에게 알림을 생성하는 데 사용됩니다. 각 레코드 유형에는 이러한 유형의 템플릿 중 하나만 있을 수 있습니다. 사용자는 구독할 레코드 변경 시 알림을 수신합니다. Special Interest 템플릿은 EmailPlusRule 과 명시적으로 연관되지 않습니다. 규칙은 EmailPlus 패키지에 포함되어 있습니다.

**참고:** 규칙이 실행될 때마다 알리는 EmailPlus Rule에 등록할 수 있습니다. 4.6절을 참조 하십시오.

- **Ownership:**

이 유형의 템플릿은 소유권 변경을 알리는 데 사용됩니다(6.4 절 참조). 여기서, 지정된 소유권 필드를 변경하면 이 템플릿에서 생성된 이메일을 사용하여 이전 소유자와 새 소유자 둘 다에게 알림을 트리거합니다. Special Interest 템플릿 유형과 같이, 각 레코드 유형에는 이러한 유형 중 하나만 있을 수 있습니다. Ownership

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

템플리트는 EmailPlusRule 과 명시적으로 연관되지 않습니다. 규칙은 패키지에 포함되어 있습니다.

- **Rule:**

세 번째 템플리트 유형은 Rule 템플리트입니다. 이 유형의 템플리트는 하나 이상의 규칙과 연관되어야 합니다. 규칙이 트리거되면, 이와 연관된 템플리트를 사용하여 이메일이 생성됩니다.

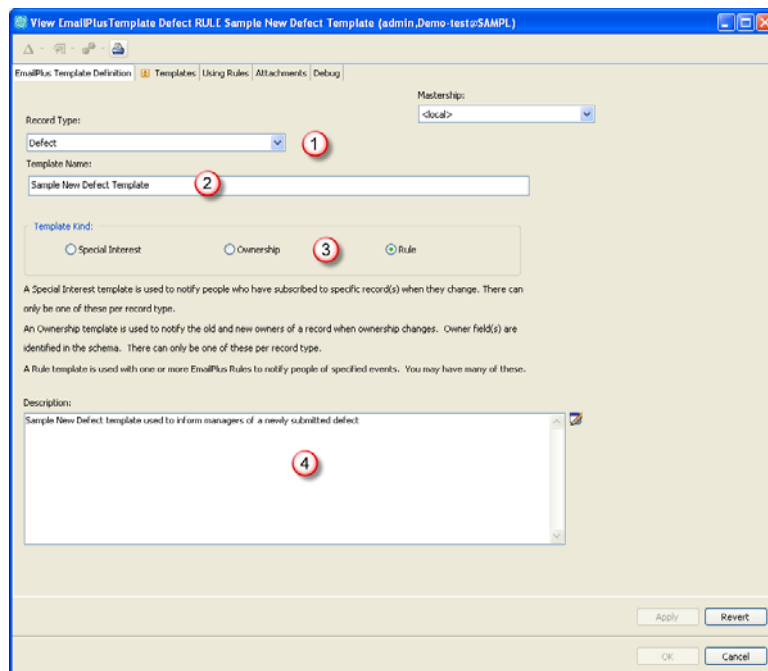


그림 8. EmailPlus Template 레코드 – EmailPlus 템플리트 정의(Template Definition) 탭

### 2.5.2 EmailPlusTemplate – 템플리트(Template) 탭

이 탭(그림 9 참조)에는 메시지의 메일 제목(헤더) ① 및 메일 본문 ③에 사용할 정의가 포함되어 있습니다. 이 템플리트 필드에는 일반 텍스트와 템플리트 적용 시 해당 값으로 확장되는 특수 대체 태그가 포함되어 있습니다. 선택적으로 해당 본문을 HTML로 처리하도록 지정할 수도 있습니다. ②를 클릭하여 표현식의 작동 여부를 확인할 수 있습니다. 이 경우 본문에는 <BODY>와 </BODY> 태그 사이에 둘 수 있는 모든 올바른 HTML 태그가 포함될 수 있습니다. 이 기능은 선택한 이메일 전송 유형에 따라 다르며, 사용자 정의 전송이 허용되는 경우 SMTP Direct, SMTP Relay 및 Post-office Relay 옵션 또는 사용자 전송이 허용되는 경우, 사용자 정의 옵션을 사용하여 작동됩니다.

HTML로 지정되는 템플리트 본문의 경우, 렌더링된 HTML에서 줄 바꾸기를 강제로 실행해야 하는 경우, <BR> 태그를 HTML 소스에 배치하십시오. 이 내용은 그림 9에 표시되어 있습니다.

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

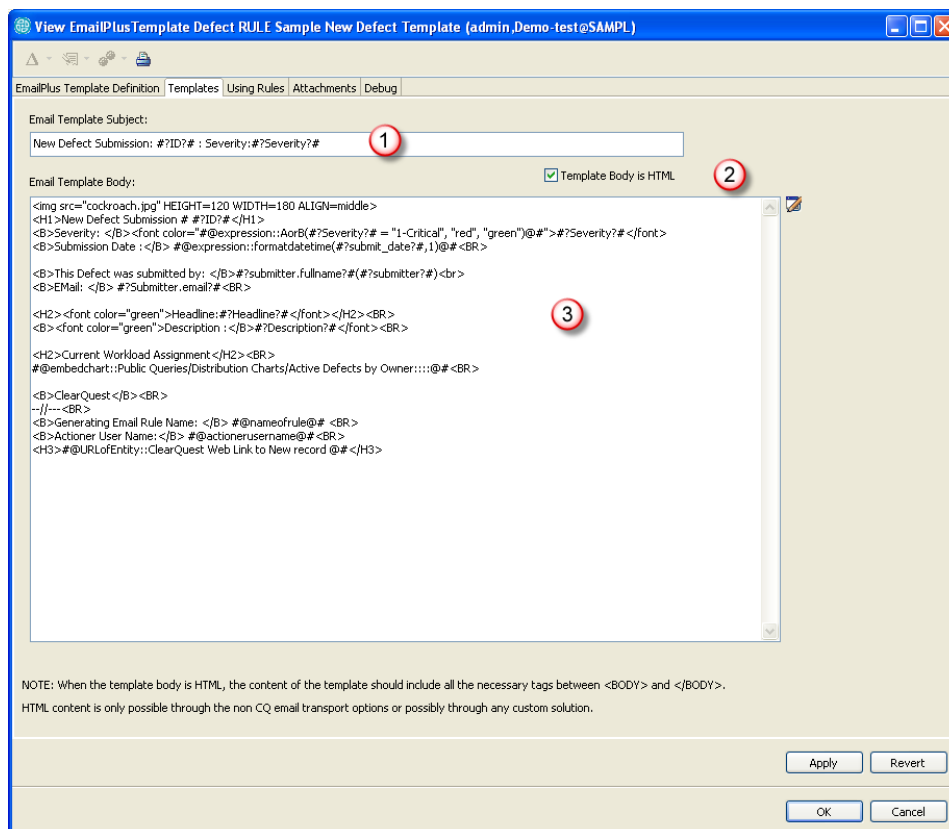


그림 9. EmailPlus Template 레코드 - EmailPlus 템플릿(Templates) 탭

템플릿 대체 마커 목록은 확장 가능하며 아래 2.6 절에 문서화되어 있습니다.

### 2.5.3 EmailPlusTemplate - 사용 중인 규칙(Using Rules) 탭

사용 중인 규칙(Using Rules) 탭(그림 10)에는 현재 템플릿과 연관되어 있는 모든 규칙 목록이 있습니다. 이 목록을 사용하면 템플릿에서 변경 시 영향을 미치는 규칙을 즉시 확인할 수 있으므로 새 템플릿을 작성할지 또는 기존 템플릿을 수정할지 여부를 판단할 수 있습니다.

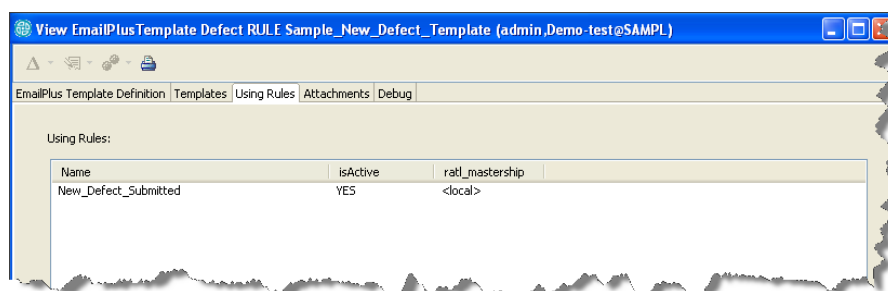


그림 10. EmailPlus Template 레코드 - 사용 중인 규칙(Using Rules) 탭



## 2.5.4 EmailPlusTemplate – 첨부 파일(Attachments) 탭

EmailPlus 는 첨부 패키지를 사용하지 않으므로 새 버전의 첨부 패키지에서 제공하는 스토리지 모델의 변경사항을 사용하지 않습니다. 템플릿 첨부 파일은 항상 ClearQuest 데이터베이스에 저장됩니다.

첨부파일(Attachments) 탭(그림 11 참조)을 사용하여 다음 두 가지 사항을 수행할 수 있습니다.

- 이 템플릿을 사용하여 작성된 임의 생성 이메일에 그래픽 또는 기타 파일을 첨부합니다. 이러한 첨부 파일은 템플릿에서 임베디드 그래픽에 사용됩니다. 예를 들어 결함 이메일에 벌레 그림을 표시하려면 여기에 벌레 그래픽을 첨부한 다음 HTML 태그에서 이 그래픽을 참조합니다. 이 작업의 수행 방법에 대한 자세한 내용은 3.2절을 참조하십시오.
- 메일 헤더를 지정합니다. 이를 지정하면 생성된 이메일의 우선순위 지정과 같은 작업을 수행할 수 있습니다. 메일 헤더는 ":"으로 구분되는 두 컴포넌트로 구성됩니다. 이 두 파트는 이름과 값입니다. 예제에서, 'x-Priority'는 메일 헤더 이름이고 '1-high'는 메일 헤더 값입니다. ClearQuest 메일 컴포넌트가 사용되지 않는 경우, SMTP Direct, SMTP Relay 및 Post-Office Relay 메일 전송에 의해서만 지원됩니다. 사용자 정의 전송도 헤더를 지원하지만 구현하기에 따라 달라집니다.

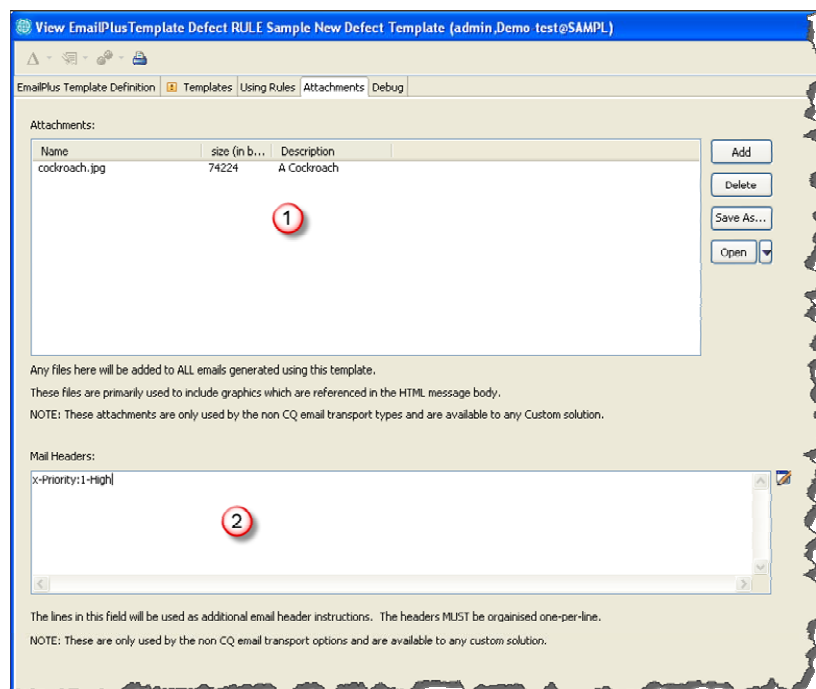


그림 11. EmailPlus Template 레코드 – 첨부 파일(Attachments) 탭

이메일 헤더에 대한 자세한 정보는 [RFC 2822 – Internet Message Format](#)을 참조하십시오.



## 2.6 EmailPlusAction 레코드 유형

EmailPlusAction 레코드는 제공된 레코드 유형에 대한 첫 번째 EmailPlus Rule 이 작성될 때마다 EmailPlus 패키지에서 자동으로 작성됩니다. EmailPlusAction 레코드를 사용하면 규칙을 평가해야 할 때 성능에 미치는 영향을 최소화하도록 모든 규칙을 캐시할 수 있습니다. EmailPlusAction 레코드 유형은 내부 전용 레코드 유형이며 사용자가 사용 가능한 파트가 없습니다. 캐시의 내용이 최신이 아닌 경우 제공된 레코드 유형의 규칙을 수정하면 캐시 레코드가 다시 빌드됩니다.

**참고:** 규칙 결과를 수정하면 캐시 레코드만 다시 빌드되며 다른 활성 클라이언트의 메모리에 있는 캐시는 업데이트되지 않습니다. 이러한 캐시를 업데이트하려면, 사용자가 로그아웃한 후 다시 로그인해야 합니다.

## 2.7 EmailPlusRuleSubscription 레코드 유형

EmailPlusRuleSubscription 레코드 유형은 사용자가 연관된 EmailPlusRule 이 생성하는 알림을 수신하도록 등록할 수 있습니다. 구독 레코드는 별도의 엔티티이므로 ClearQuest MultiSite 환경에서 기능을 사용할 수 있게 할 각 복제본에 편집 가능한 구독 레코드가 있을 수 있습니다. 규칙에 대한 EmailPlusRuleSubscription 레코드가 작성되지 않은 경우, 해당 규칙에 대한 구독이 불가능합니다.

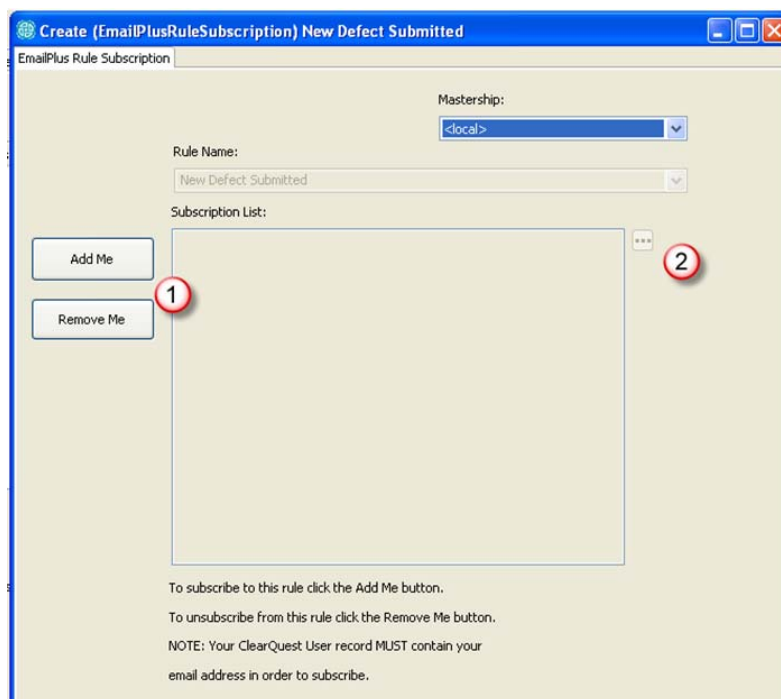



그림 12. EmailPlus 구성 레코드

**참고:** EmailPlus에서는 데이터베이스를 조회하여 구독 레코드 및 해당 구성원을 찾아야 하며 true로 평가되는 규칙에 대해서만 수행됩니다. 이 레코드는 캐시되지 않으므로 새 구독이 거의 즉시 적용되지만, MultiSite 구성의 경우 원격 레코드가 복제될 때까지 지연될 수 있습니다.

사용자는 로컬 복제본에서 구독할 규칙의 구독 레코드를 찾아 규칙을 구독합니다. **Add Me** 단추를 클릭하여 사용자 자신을 구독 목록에 추가하거나(그림 12  참조) **Remove Me**를 클릭하여 스스로를 목록에서 제거할 수 있습니다. EmailPlus 관리자는 규칙을 구독할 수 있는 사용자를 제한할 수도 있습니다. 4.6 below을 참조하십시오.

## 2.8 EmailPlusPostOffice 레코드 유형

PostOffice Relay 전송 유형을 선택한 경우, 이메일을 발송할 때 EmailPlusPostOffice 레코드가 자동으로 작성됩니다. EmailPlusPostOffice 레코드는 릴레이 서비스의 인스턴스에 의해 처리 및 삭제되며, 이 서비스에 대한 설명은 7절에 있습니다.

EmailPlusPostOffice 코드 유형은 내부 전용 레코드 유형이며 사용자가 사용할 수 있는 부분이 없습니다. 특정 레코드로 인해 문제가 발생하는 경우 EmailPlusAdmins 그룹의 구성원인 로그인 ID를 사용하여 로그인한 다음 스크립트를 실행하여 레코드를 삭제할 수 있습니다.

PostOffice Relay 전송 유형을 사용하지 않는 경우, 이 유형의 레코드가 없어야 합니다.

## 3 EmailPlus 템플릿에 대한 작업

이메일 템플릿은 특수 대체 태그가 임베드된 상용구 텍스트로 구성되어 있습니다. 이러한 태그는 템플릿이 적용될 때 표시되는 값으로 대체됩니다. 상용구에는 일반 텍스트 또는 HTML이 포함될 수 있습니다.

EmailPlus에서 지원되는 세 가지 유형의 태그

- 현재 값 필드 태그
- 이전 값 필드 태그
- 메타 태그

모든 태그는 태그 유형을 정의하는 특수 문자 시퀀스로 묶여 있으며, 해당 시퀀스는 다음 표 1.

열기 시퀀스	닫기 시퀀스	태그 유형	예제
#?	?#	현재 필드 값. ClearQuest 레코드에 정의되어 있는 모든 필드.	#?state?#
##	%#	이전 필드 값. ClearQuest 레코드에 정의되어 있는 모든 필드.	##state%#

#@	@#	메타 태그 이름(아래 3.1 절 참조)	#@URLofEntity@#
----	----	-----------------------------	-----------------

표 1. EmailPlus 태그 정의

EmailPlus 가 수정된 레코드에 포함된 데이터로 제한되지는 않습니다.  
ClearQuest 환경에 있는 정보를 사용할 수 있습니다.

### 3.1 템플릿 메타 태그

EmailPlus 패키지에는 몇 가지 메타 태그가 포함되어 있습니다. 이 메타 태그  
기능은 ClearQuest 관리자에 의해서도 확장 가능합니다. 사용자 정의 메타  
태그는 스키마를 수정하여 추가할 수 있습니다(세부사항은 부록 A –  
템플릿 메타 태그의 대체 확장점 참조).

표 2 에는 Email Plus에서 지원되는 기본 제공 메타 태그에 대한 설명이  
있습니다. 이러한 태그 중 일부에는 매개변수가 있습니다. 일부 매개변수는  
선택적이거나 기본값을 포함합니다. 선택적 매개변수는 매개변수 구문의  
일부가 {} 아닌 문자로 묶여 있습니다. 메타 태그는 단일 행에서 정의해야  
하지만 표 2 에서는 메타 태그 이름 옆에 여러 행으로 메타 태그가 표시될 수  
있습니다.

메타 태그 이름	메타 태그 용도
URLofEntity {::<linktext>}	<p>태그를 생성된 URL 로 대체하여 사용자가 이메일 규칙이 트리거되도록 하는 레코드로 직접 이동할 수 있게 합니다. 웹 서버 신임 정보는 레코드가 마스터된 사이트의 EmailPlusSiteConfig 레코드에 정의되어 있습니다. 복제본에 대한 사이트 레코드가 없는 경우, &lt;default&gt;가 사용됩니다. 웹 서버가 정의되지 않은 경우 URL 을 생성할 수 없습니다.</p> <p>&lt;linktext&gt;는 URL 대신 사용하여 본문 파트에 표시되는 텍스트를 포함한 선택적 문자열입니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>#@URLofEntity::Click Here To Visit Record@#</p> <p>URL 을 이메일에 삽입하면 다음과 같이 표시됩니다.</p> <p><a href="#">Click Here To Visit Record</a></p>

메타 태그 이름	메타 태그 용도
<p>URLofQuery::&lt;queryname&gt; {::&lt;linktext&gt;}</p>	<p>태그를 이름 지정된 조회의 URL 로 대체합니다.</p> <p>&lt;queryname&gt;은 ClearQuest 조회의 이름입니다. 모든 사용자의 개인용 조회 폴더에 동일한 조회가 있다고 확신할 수 없는 경우 이 조회는 공용 조회여야 합니다.</p> <p>&lt;linktext&gt;는 URL 대신 사용하여 HTML 본문 파트에 표시되는 텍스트를 포함한 선택적 문자열입니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>#@URLofQuery::Public Queries/All Defects::Click Here To Run Query@#</p> <p>URL 을 이메일에 삽입하면 다음과 같이 표시됩니다.</p> <p><a href="#">Click Here to Run Query</a></p>
<p>URLofChart::&lt;chartname&gt; {::linktext&gt;}</p>	<p>태그를 이름 지정된 차트의 URL 로 대체합니다.</p> <p>&lt;chartname&gt;은 ClearQuest 차트의 이름입니다. 모든 사용자의 개인용 조회 폴더에 동일한 조회가 있다고 확신할 수 없는 경우 이 차트는 공용 차트여야 합니다.</p> <p>&lt;linktext&gt;는 URL 대신 사용하여 HTML 본문 파트에 표시되는 텍스트를 포함한 선택적 문자열입니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>#@URLofChart::Public Queries/Defect Distribution::Click Here To Display Chart@#</p> <p>URL 을 이메일에 삽입하면 다음과 같이 표시됩니다.</p> <p><a href="#">Click Here To Display Chart</a></p>

메타 태그 이름	메타 태그 용도
URLofReport:: <reportname> {::<linktext>}</linktext></reportname>	<p>태그를 이름 지정된 보고서의 URL 로 대체합니다.</p> <p>&lt;reportname&gt;은 ClearQuest 보고서의 이름입니다. 모든 사용자의 개인용 조회 폴더에 동일한 조회가 있다고 확신할 수 없는 경우 이 보고서는 공용 보고서여야 합니다.</p> <p>&lt;linktext&gt;는 URL 대신 사용하여 HTML 본문 파트에 표시되는 텍스트를 포함한 선택적 문자열입니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>#@URLofReport::Public Queries/Active Defects::Click Here To Display Report@#</p> <p>URL 을 이메일에 삽입하면 다음과 같이 표시됩니다.</p> <p><a href="#">Click Here To Display Report</a></p>
ActionerUserName	<p>태그를 규칙이 트리거되도록 하는 조치를 수행한 사용자의 ClearQuest 사용자 이름으로 대체합니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>#@ActionerUserName@#</p> <p>사용자 이름 “Owenja”로 인해 EmailPlus 규칙이 트리거되는 경우, 이 사용자 이름을 이메일에 삽입합니다.</p>
NameofUserInField:: <field&gt;< td=""><td><p>ClearQuest 로그인 ID 가 &lt;field&gt; 필드에 보유한 사용자의 전체 이름으로 태그를 바꿉니다.</p><p><b>예제:</b></p><p>#@NameofUserInField::owner@#</p><p>소유자 필드의 ClearQuest 로그인 ID 가 “Owenja” 이고 전체 이름이 “John A. Owen”인 경우, 전체 이름을 이메일에 삽입합니다.</p></td></field&gt;<>	<p>ClearQuest 로그인 ID 가 &lt;field&gt; 필드에 보유한 사용자의 전체 이름으로 태그를 바꿉니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>#@NameofUserInField::owner@#</p> <p>소유자 필드의 ClearQuest 로그인 ID 가 “Owenja” 이고 전체 이름이 “John A. Owen”인 경우, 전체 이름을 이메일에 삽입합니다.</p>
NameOfRule	<p>템플리트를 트리거하고 확장한 규칙의 이름으로 태그를 바꿉니다.</p> <p><b>예제:</b></p>

메타 태그 이름	메타 태그 용도
	<p>#@NameofRule@#</p> <p>트리거된 규칙이 "RequestHasChangedState"인 경우 이 텍스트가 이메일에 삽입됩니다.</p>
Expression::<<expression>	<p>피연산자 &lt;expression&gt;은 임의의 올바른 PERL 표현식일 수 있습니다. 이 표현식에는 패키지가 적용될 스키마의 글로벌 스크립트 절에 정의된 임의의 함수 또는 PERL 기본 제공 함수가 포함될 수 있습니다. 표현식의 결과로 리턴된 값이 태그 대신 사용됩니다. 표현식에는 3.1.1 절에 설명된 임베디드 필드 표현식이 포함될 수 있습니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <pre>#@Expression:: use Date::Format;use Date::Parse; my \$template = "%d-%m-%Y %H:%M:%S"; time2str( \$template, str2time( #?SubmitDate?#, "UTC" ) );@#</pre> <p>이 표현식은 SubmitDate 필드의 현재 값을 사용하며 PERL 을 사용하여 포맷합니다. 따라서 SubmitDate 에 날짜/시간이 2009 년 2 월 23 일 오전 5:40 이 포함된 경우 표현식에 따라 포맷되며 다음 텍스트가 이메일에 삽입됩니다.</p> <p>23-02-2009 05:40:00</p>
AttachmentByName::<<attFieldName>{::<<Pattern> <sup>1</sup> }	<p>첨부 파일을 &lt;attFieldName&gt;이라는 첨부 파일 필드에서 이메일에 삽입합니다.</p> <p>선택적으로, 추가할 첨부 파일을 선택하도록 정규식이<sup>2</sup> 제공될 수 있습니다. 패턴이 제공되지 않으면 모든 파일이 해당합니다. 파일 이름(경로가 아닌)은 일치 패턴 찾기에 사용됩니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <pre>#@AttachmentByName::Attachments::^Spec.*@#</pre> <p>파일 이름이 "Spec"으로 시작하는 모든 첨부 파일을 찾아 이메일에 첨부합니다.</p>

<sup>1</sup> 참고: 대상 스키마가 외부 스토리지 모델을 사용하는 ClearQuest 첨부 패키지의 버전을 사용하는 경우, 이 기능이 작동하지 않습니다. 하지만 외부 스토리지 사이트에 링크를 포함할 수 있습니다. 링크 저장 위치에 대한 자세한 정보는 첨부 패키지 문서를 참조하십시오.

메타 태그 이름	메타 태그 용도
AttachmentByDescription::<attFieldName> {::<Pattern>}	이는 일치 패턴 찾기가 파일 이름 대신 첨부 파일 설명에 대한 것이라는 점만 제외하고는 AttachmentByName 의 경우와 동일합니다.
EmbedChart::Public Queries/Chart {::<<height>>}{::<<Width>>}	<p>ClearQuest 차트를 이메일에 삽입합니다. 첫 번째 매개변수는 차트의 완전한 이름입니다.</p> <p><b>참고:</b> 모든 사용자가 볼 수 있도록 이 차트는 공용 차트여야 합니다.</p> <p>선택적으로 차트 크기(픽셀)를 지정할 수 있습니다. 높이 또는 너비가 생략되면, 500x800 픽셀이라는 기본 크기가 사용됩니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>#@ EmbedChart::Public Queries/Chart::300:400@#</p> <p>높이가 300 픽셀이고 너비가 400 픽셀인 “Public Queries/Chart” 차트를 이메일에 임베드합니다.</p>
Other{::<your parameters>}	<p>이는 확장성 기능입니다. EMP_Customisable 글로벌 스크립트의 EMP_SubstituteCustomMetaTag 함수를 편집하여 스키마에 고유 메타 태그를 정의할 수 있습니다. 세부사항은 부록 A – 템플릿 메타 태그의 대체 확장점 의 내용을 참조하십시오.</p>
RestUriOfEntity {::<linktext>}	<p>태그를 생성된 REST URI 로 대체하여 사용자가 이메일 규칙이 실행되도록 하는 레코드로 직접 이동할 수 있게 합니다. 웹 서버 신임 정보는 레코드가 마스터된 사이트의 EmailPlusSiteConfig 레코드에 정의되어 있습니다. 복제본에 대한 사이트 레코드가 없는 경우, &lt;default&gt;가 사용됩니다. 웹 서버가 정의되지 않은 경우 URL 을 생성할 수 없습니다.</p> <p>&lt;linktext&gt;는 URL 대신 사용하여 HTML 본문 파트에 표시되는 텍스트를 포함한 선택적 문자열입니다.</p> <p><b>예제:</b></p>

<sup>2</sup> 정규식 메타 태그의 전체 목록은 부록 B – 정규식 메타 문자에서 찾을 수 있습니다.

메타 태그 이름	메타 태그 용도
	<p>#@ RestUriOfEntity::Click Here To Visit Record@#</p> <p>Rest URI 를 이메일에 삽입하면 다음과 같이 표시됩니다.</p> <p><a href="#">Click Here To Visit Record</a></p> <p>ClearQuest Web 7.1 이상에서는 REST URI 를 지원합니다. REST URI 는 이전 버전에서 생성되지만 이전 버전의 ClearQuest Web 과 함께 작동하지 않습니다.</p>
<p>RestUri::CHART::&lt;Chart URL&gt; {::&lt;linktext&gt;}</p>	<p>태그를 이름 지정된 차트의 REST URI 로 대체합니다.</p> <p>&lt;chartname&gt;은 ClearQuest 차트의 이름입니다. 모든 사용자의 개인용 조회 폴더에 동일한 조회가 있다고 확신할 수 없는 경우 이 차트는 공용 차트여야 합니다.</p> <p>&lt;linktext&gt;는 URL 대신 사용되어 HTML 본문 파트에 표시되는 텍스트를 포함한 선택적 문자열입니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>#@RestUri::CHART::Public Queries/Defect Distribution::Click Here To Display Chart@#</p> <p>REST URI 를 이메일에 삽입하면 다음과 같이 표시됩니다.</p> <p><a href="#">Click Here To Display Chart</a></p> <p>ClearQuest Web 7.1 이상에서는 REST URI 를 지원합니다. REST URI 는 이전 버전에서 생성되지만 이전 버전의 ClearQuest Web 과 함께 작동하지 않습니다.</p>
<p>RestUri::REPORT::&lt;Report URL&gt; {::&lt;linktext&gt;}</p>	<p>태그를 이름 지정된 보고서의 REST URI 로 대체합니다.</p> <p>&lt;reportname&gt;은 ClearQuest 보고서의 이름입니다. 모든 사용자의 개인용 조회 폴더에 동일한 조회가 있다고 확신할 수 없는 경우 이 보고서는 공용 보고서여야 합니다.</p> <p>&lt;linktext&gt;는 URL 대신 사용되어 HTML 본문 파트에 표시되는 텍스트를 포함한 선택적 문자열입니다.</p>



메타 태그 이름	메타 태그 용도
	<p><b>예제:</b></p> <p>#@RestUri::REPORT::Public Queries/Active Defects::Click Here To Display Report@#</p> <p>REST URI 를 이메일에 삽입하면 다음과 같이 표시됩니다.</p> <p><a href="#">Click Here To Display Report</a></p> <p>ClearQuest Web 7.1 이상에서는 REST URI 를 지원합니다. REST URI 는 이전 버전에서 생성되지만 이전 버전의 ClearQuest Web 과 함께 작동하지 않습니다.</p>
RestUri::QUERY::<Query URL> {::<linktext>}	<p>태그를 이름 지정된 조회의 REST URI 로 대체합니다.</p> <p>&lt;queryname&gt;은 ClearQuest 조회의 이름입니다. 모든 사용자의 개인용 조회 폴더에 동일한 조회가 있다고 확신할 수 없는 경우 이 조회는 공용 조회여야 합니다.</p> <p>&lt;linktext&gt;는 URL 대신 사용되어 HTML 본문 파트에 표시되는 텍스트를 포함한 선택적 문자열입니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>#@RestUri::QUERY::Public Queries/All Defects::Click Here To Run Query@#</p> <p>REST URI 를 이메일에 삽입하면 다음과 같이 표시됩니다.</p> <p><a href="#">Click Here to Run Query</a></p> <p>ClearQuest Web 7.1 이상에서는 REST URI 를 지원합니다. REST URI 는 이전 버전에서 생성되지만 이전 버전의 ClearQuest Web 과 함께 작동하지 않습니다.</p>

표 2. EmailPlus 메타 태그

### 3.1.1 메타 태그의 임베디드 필드 확장에 대한 작업

표현식 태그 자체에 현재 및 이전 필드 값을 임베드할 수 있습니다. 이는 필드 값에 큰따옴표 또는 작은따옴표가 없는 경우에 가능합니다. 하지만, 필드 값에 홀수의 큰따옴표 또는 작은따옴표가 있는 경우, 표현식 오류가 발생할 수 있으며 EmailPlusTemplate 가 올바르게 유효성 검증되지 않습니다. 이는 EmailPlus 패키지의 알려진 결함입니다.

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

이 EmailPlus 관리자 안내서의 4.7 절에 설명된 EmailPlus 함수를 사용하여 필드 값을 평가하는 방법이 더 좋습니다. 이 방법과 함께 필드 값 비교를 수행하는 경우 표현식이 올바르게 평가되도록 PERL 함수 quotemeta()를 사용하여 영숫자가 아닌 문자를 이스케이프하십시오.

예를 들어, 필드 값에 큰따옴표 또는 작은따옴표가 없으면 다음 표현식이 올바르게 평가됩니다.

```
#@expression::if (#?Description?# ne #?Description?#) { "Description field has changed\n" .#?Description?#; }@#
```

하지만 필드 값에 큰따옴표 또는 작은따옴표가 있는지의 여부가 확실하지 않은 경우, 올바른 평가를 위해 다음 예제의 표현식을 사용하는 것이 좋습니다.

```
#@expression::if (quotemeta(Gfv( "Description" )) ne quotemeta(Gfov( "Description" ))) { "Description field has changed\n" .Gfov("Description" ); }@#
```

다른 예제에서는 사용자가 오류 레코드의 제출 날짜를 표시하려 할 때 기본 날짜 형식을 사용하지 않고 보다 읽기 쉬운 형식으로 표시하려 한다고 가정합니다.

다음은 메타 태그를 사용하는 간단한 예제 표현식입니다.

```
#@expression::use Date::Format:use Date::Parse: ctime( str2time( #?SubmitDate?# ));@#
```

이 표현식은 다음과 같이 확장됩니다.

```
#@expression::use Date::Format:use Date::Parse: ctime( str2time( "2008-07-15 10:45:18" ));@#
```

이 표현식은 구문상으로 올바르며 날짜 오브젝트를 리턴합니다. 위의 표현식이 평가되면 다음 결과가 리턴됩니다.

```
Mon Jul 15 10:45:18 2009
```

이는 출력 메시지로 대체된 내용입니다.

다음에는 이전 또는 현재 필드 값이 메타 태그 내에서 확장될 때 리턴되는 데이터 유형의 종류가 나열되어 있습니다.

필드 유형	리턴된 표현식
INT	정수 예: 54
DATE_TIME	24 시 날짜 문자열 "YYYY-MM-DD hh:mm:ss" 예: "2009-10-20 15:23:04"
SHORT_STRING, MULTILINE_STRING, ID, STATE, RECORDTYPE, DBID,	따옴표로 묶은 문자열 값 예: "some text" 원래 필드 값에 임베드된 따옴표는 구문상 올바른 문자열 값을 산출하도록 올바르게 처리됨

필드 유형	리턴된 표현식
REFERENCE 및 기타 유형은 지정되지 않음	
REFERENCE_LIST	따옴표로 묶은 값의 배열에 대한 참조 예: [ "value 1", "value 2" ]

표 3. 메타 태그에 리턴된 EmailPlus 데이터 유형

### 3.2 HTML 본문 템플릿의 이미지 임베드

HTML 이메일 메시지의 본문에 이미지를 임베드하려면, 본문 템플릿에 다음과 같은 태그를 삽입하십시오.

```

```

템플릿의 첨부 파일 필드에 image.gif 이미지 파일을 저장하십시오(2.5.4 절 참조). <img> 태그에 지정하는 이미지 이름이 템플릿에 대한 첨부 파일의 파일 이름과 일치해야 합니다. 다음 파일 확장자 중 하나가 있는 첨부 파일을 임베디드 그래픽으로 사용할 수 있습니다. .jpg, .jpeg, .png, .gif

첨부 파일 필드에 있는 모든 파일은 파일이 <img> 태그에서 사용되는지의 여부에 관계없이 본문에 추가됩니다. 추가 파일의 처리는 이메일 클라이언트에 따라 다릅니다. 일부 클라이언트에서는 해당 파일을 단순 첨부 파일로 처리하는 반면 다른 클라이언트에서는 이메일의 끝(또는 시작)에 표시할 수 있습니다. <img> 태그에 경로 이름을 사용하지 마십시오.

### 3.3 EmailPlus 표현식과 사용자 정의 메타 태그 및 HTML 포맷

EmailPlus 2.1의 주된 변경사항은 EmailPlus 2.0의 일관되지 않은 동작을 제거하기 위해 작성되었습니다. 이 변경은 사용자가 EmailPlus 2.0에서 업그레이드하는 경우 EmailPlusTemplates의 표현식 또는 사용자 정의 메타 태그가 생성하는 결과가 변경될 수 있음을 의미합니다. EmailPlus 2.0에서 2.1로 업그레이드하려는 경우 프로덕션 데이터베이스에서 업그레이드하기 전에 테스트 환경에서 EmailPlusTemplates가 생성하는 출력을 확인하도록 권장합니다.

EmailPlus 2.0의 경우 HTML 포맷 이메일에서 메타 태그와 표현식 및 사용자 정의 메타 태그의 출력이 일치하지 않습니다. #?fieldname?# 및 #%fieldname%#과 같은 필드 메타 태그는 ClearQuest에 입력된 방식과 동일하게 포맷되도록 처리됩니다(예: 여러 행으로 된 문자열은 행 바꾸기를 보유함). 그러나 #@EXPRESSION::<perl expression>@# 표현식의 결과와 사용자가 정의한 사용자 정의 메타 태그의 결과는 동일한 방식으로 처리되지 않습니다. 결과적으로 줄 바꾸기와 같은 포맷은 유지되지 않습니다.

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

---

이 불일치를 수정하기 위해 EmailPlus 2.1 은 HTML 이메일에서 포맷이 유지되도록 메타 태그, 표현식 및 사용자 정의 메타 태그의 모든 출력을 조작합니다. 즉, EmailPlus 2.0 의 HTML EmailPlusTemplates 출력이 EmailPlus 2.1 에서 생성된 새 출력과 다를 수 있습니다. 일반 텍스트 이메일 템플릿을 사용하는 경우 이 변경사항으로 인해 동작이 변경되지 않습니다.

EmailPlus 2.1 에는 표현식 및 사용자 정의 메타 태그의 출력을 보다 강력하게 제어하는 두 가지 새 함수가 포함되어 있습니다. 이 함수는 EmailPlusTemplate 표현식에서 호출하거나 사용자 정의 메타 태그의 사용자 정의 스키마 코드에 포함하여 HTML 이메일의 텍스트 출력 기본 처리를 작동 해제하고, HTML 제한 문자를 HTML 표시로 변환하도록 html 컨텐츠 이스케이프 기능을 사용할 수도 있습니다.

#### 3.3.1 EMP\_Verbatim([\$string])

EMP\_Verbatim 은 표현식 또는 사용자 정의 메타 태그의 출력 자동 처리를 작동 해제합니다. 표현식에서 호출되거나 사용자 정의 메타 태그의 스키마 코드에서 호출되면 해당 출력은 HTML 이메일용으로 포맷되지 않습니다. 이 출력은 EmailPlus 2.0 표현식에서 생성된 출력과 같습니다. 표현식 및/또는 사용자 정의 메타 태그의 동작을 EmailPlus 2.0 으로 되돌리려면 표현식에 EMP\_Verbatim() 함수 호출을 포함하도록 템플릿을 수정하거나, 정의한 사용자 정의 메타 태그에서 EMP\_Verbatim 을 호출하도록 스키마 코드를 변경해야 합니다.

EMP\_Verbatim 에 문자열을 매개변수로 전달할 수 있으며, 이 함수는 HTML 이메일용으로 포맷되지 않은 문자열을 리턴합니다.

예:

EmailPlus 2.0 에서 업그레이드하는 사용자가 EmailPlus 2.1 EmailPlusTemplates 에서 EmailPlus 2.0 기능을 유지하기 위한 단순한 솔루션으로는 모든 표현식과 사용자 정의 메타 태그에 EMP\_Verbatim() 호출을 추가하는 방법이 있습니다. 다음 예제는 해당 결과가 EmailPlus 2.0 의 결과와 같도록 EmailPlus 2.1 EmailPlusTemplate 레코드에서 표현식을 수정하는 방법을 보여줍니다.

EmailPlus 2.0 표현식:

```
#@EXPRESSION::if ( quotemeta(Gfv("Description")) ne quotemeta(Gfov("Description")) ) { "The Description field has changed: " .Gfv( "Description") ; }@#
```

EmailPlus 2.1 표현식:

```
#@EXPRESSION::EMP_Verbatim(); if ( quotemeta(Gfv("Description")) ne quotemeta(Gfov("Description")) ) { "The Description field has changed: " .Gfv( "Description") ; }@#
```

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

---

필드 값 자동 포맷 메타 태그의 기본 동작을 대체하려면(이 기능은 EmailPlus 2.0 에 도입되었으며 EmailPlus 2.1 에 유지됨) 다음과 같이 표현식에서 EMP\_Verbatim 을 사용할 수 있습니다.

```
##@EXPRESSION::EMP_Verbatim(Gfv("Description")):##
```

EmailPlusTemplates 를 구문 분석하는 방식 때문에 필드 메타 태그와 함께 EMP\_Verbatim 을 사용할 수 없습니다. 즉, ##@EXPRESSION::EMP\_Verbatim(##?Description?#):## 은 작동하지 않습니다. 4.7 절에 설명된 대로 Gfv() 함수 및 Gfov() 함수를 사용해야 합니다.

### 3.3.2 EMP\_EscapeHTML(\$string)

EMP\_EscapeHTML 은 문자열을 매개변수로 사용하며 HTML 예약 문자(예: <, >, &, " 및 newlines)를 HTML 표시(예: &lt;, &gt;, &amp;, &quot; 및 <BR>)로 변환합니다.

EmailPlus 2.1 에서 이 함수는 모든 필드 메타 태그, 표현식 및 사용자 정의 메타 태그의 결과에서 자동으로 호출되며 이 자동 동작은 EMP\_Verbatim 을 사용하여 대체할 수 있습니다. 그러나 HTML 포맷 이메일 알림에서 올바르게 표시되도록 처리할 출력의 특정 절을 제어하기 위해 표현식 및 사용자 정의 메타 태그에서 EMP\_Verbatim 과 함께 EMP\_EscapeHTML 도 사용할 수 있습니다. 새로운 이 두 함수를 사용하면 HTML 로 해석해야 하는 텍스트(예: 포맷) 및 HTML 로 해석하지 않아야 하는 텍스트(필드 값)를 포함하는 사용자 정의 메타 태그 또는 표현식을 작성할 수 있습니다.

예제:

다음 예제는 이메일 클라이언트가 해석해야 하는 HTML 코드와 HTML 로 해석되지 않아야 하는 필드 값이 포함된 표현식의 출력을 보여줍니다. 레코드에서 수정된 모든 필드(히스토리 필드는 제외)의 새 값 및 이전 값이 포함된 표를 생성합니다. 출력의 자동 HTML 포맷을 사용 안하려면 표현식에서 EMP\_Verbatim 을 호출하며, 표에 표시된 필드 값만 수정하려면 EMP\_EscapeHTML 을 호출합니다.

```
##@EXPRESSION::  
EMP_Verbatim();  
$table="";  
$fieldsInfos = $entity->GetFieldsUpdatedThisEntireAction();  
if ($fieldsInfos->Count() > 0) {  
    $table .= "The following fields were modified : <BR>";  
    $table .= "<TABLE>";  
    $table .= "<TR><TH> Field </TH><TH> New Value </TH><TH> Old Value </TH></TR>";  
  
    for (my $i=0; $i < $fieldsInfos->Count(); $i++) {
```

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

---

```
$fieldInfo = $fieldsInfos->Item($i);
$fieldName = $fieldInfo->GetName();
next if (lc($fieldName) eq "history");

$fieldValue = $entity->GetFieldValue($fieldName)->GetValue();
$oldFieldValue = $entity->GetFieldOriginalValue($fieldName)->GetValue();

$stable .=
"<TR><TD>".EMP_EscapeHTML($fieldName).":</TD><TD>".EMP_EscapeHTML($fieldValue)."</TD><TD>".EMP_EscapeHT
ML($oldFieldValue)."</TD></TR>";
}
$stable .= "</TABLE>";
}
$stable;
@#
```

이 표현식은 여러 EmailPlusTemplates 에서 사용할 수 있는 상당히 복잡한 표현식이므로 이 기능을 CustomMetaTag 로 추가하고자 할 수 있습니다. 다음 예제는 #@FIELDSCHANGEDHTMLTABLE@#이라는 새 사용자 정의 메타 태그를 작성하기 위해 EMP\_Customisable 글로벌 스크립트에 EMP\_SubstituteCustomMetaTag 함수에 삽입해야 하는 코드의 세그먼트입니다.

```
elseif ($customTag eq "fieldschangedhtmltable") {
    if ($isTest) {
        $errorTags = "";
    }
    else {
        EMP_Verbatim();
        $stable="";
        $fieldsInfos = $entity->GetFieldsUpdatedThisEntireAction();
        if ($fieldsInfos->Count() > 0) {
            $stable .= "The following fields were modified : <BR>";
            $stable .= "<TABLE>";
            $stable .= "<TR><TH> Field </TH><TH> New Value </TH><TH> Old Value </TH></TR>";

            for (my $i=0; $i < $fieldsInfos->Count(); $i++) {
                $fieldInfo = $fieldsInfos->Item($i);
                $fieldName = $fieldInfo->GetName();
                next if (lc($fieldName) eq "history");

                $fieldValue = $entity->GetFieldValue($fieldName)->GetValue();
```

```
$oldFieldValue = $entity->GetFieldOriginalValue($fieldName)->GetValue();

        $table .=
        "<TR><TD>".EMP_EscapeHTML($fieldName).":</TD><TD>".EMP_EscapeHTML($oldFieldValue)."</TD><TD>".EMP_EscapeHTML($oldFieldValue)."</TD></TR>";
    }

    $table .= "</TABLE>";
}

$fieldValue = $table;
}
}
```

## 4 EmailPlus Rules 에 대한 작업

EmailPlusRule 레코드 유형은 이메일 알림 생성 조건 및 해당 이메일을 수신하는 사용자를 정의하는 우수한 환경의 EmailPlus 패키지를 제공합니다. 올바르게 정의된 EmailPlus 규칙에는 다음 조건이 포함되어 있습니다.

- 초기 규칙 정의는 다음과 같은 세부사항으로 구성되어 있습니다.
  - 규칙을 고유하게 식별할 수 있는 이름
  - 규칙이 적용되는 레코드 유형
  - 이메일 헤더 및 본문을 구성하는 데 사용할 EmailPlus 템플리트의 이름
- 규칙을 트리거하기 위해 만족해야 하는 규칙 조건 정의
- 규칙이 트리거될 때 이메일을 수신하는 사용자 또는 구독자에 대한 세부사항

규칙 조건은 하나 이상의 규칙 구문으로 구성됩니다. 이 구문은 규칙이 적용되는 레코드 유형을 변경할 때 TRUE 또는 FALSE 로 평가되는 논리 표현식입니다. 예제 구문은 다음과 같습니다.

Project IS IN “Project A , “Project B , “Project C”

Priority > 1

Action performed on record is “Complete”

이러한 구문은 EmailPlus Rule, 조치/상태(Actions/States) 및 고급 규칙(Advanced Rule) 탭에 정의되어 있습니다. 규칙 구문은 전체 규칙 조건을 작성하도록 AND/OR 논리 연산자를 사용하여 서로 연결됩니다. 위의 예제를 빌드하면, 규칙 조건은 다음과 같습니다.

Project IS IN “Project A , “Project B , “Project C”

AND Priority > 1

OR Action performed on record is "Complete"

이 예제에서는 프로젝트 필드에 "Project A", "Project B" 또는 "Project C" 값 중 하나가 포함되고 우선순위가 1 을 초과하거나 레코드에서 조치 실행이 완료된 경우에만 규칙이 트리거됩니다. 이 경우, 규칙 조건이 TRUE 로 평가됩니다. 위의 조건 중 하나가 만족되지 않으면(예: 프로젝트의 이름이 "Install new GUI"이므로) 규칙 조건이 FALSE 로 평가됩니다. 규칙 조건이 TRUE 로 평가되는 경우에만 규칙이 트리거됩니다.

#### 4.1 초기 규칙 정의

새 규칙이 작성되면, 다음 세 가지를 설정해야 합니다.

- EmailPlus 가 규칙과 연관된 레코드의 특징을 판별할 수 있도록 우선 규칙이 적용될 레코드 유형을 드롭 다운 목록에서 선택해야 합니다(그림 13. EmailPlus Rule 레코드의 ① 참조).
- 그런 다음 알림 메시지의 구조와 내용을 정의하도록 규칙과 연관된 템플릿을 ②에 지정해야 합니다.
- 마지막으로 규칙의 용도를 적절하게 표시할 수 있는 이름을 규칙에 지정해야 합니다(③).

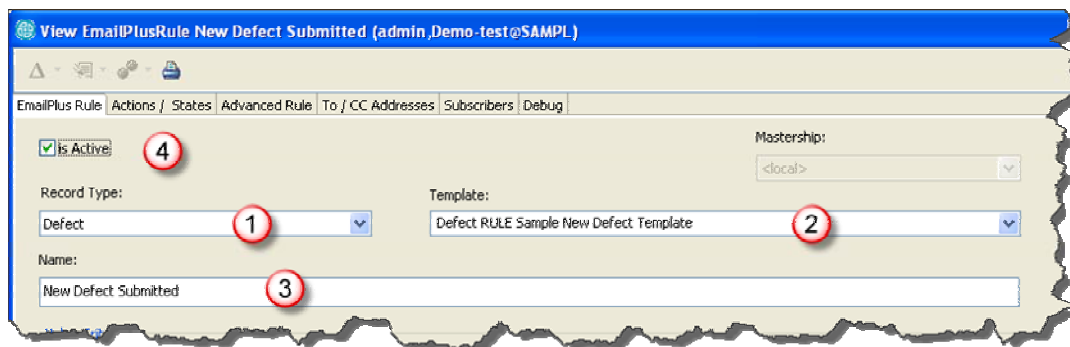


그림 13. EmailPlus Rule 레코드 초기 정의

**참고:** 개별 EmailPlus 규칙은 "Is active" 선택란(④)을 사용하여 작동 시키거나 중지 시킬 수 있습니다.

이러한 기본 정보가 제공된 후, 그 다음에 하나 이상의 규칙 구문을 사용하여 규칙 정의를 제공합니다. 규칙 조건은 다음 절에 설명된 서로 다른 컴포넌트를 사용할 수 있습니다.

#### 4.2 값 기준(Value Criteria)을 사용하여 규칙 구문 정의

EmailPlus Rule 탭에 있는 값 기준 또는 단순한 표현식 필드를 사용하면 필드의 값에 맞춰 간단한 조건을 작성할 수 있습니다. 최대 5 개의 값 기준 그룹을 제공할 수 있습니다. 기본 Email Rules 패키지와 달리, EmailPlus 값 기준이 조회를 사용하지 않으므로, 값 기준을 사용하면 비교 오퍼레이션을 수행할 수 있습니다.



## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서 버전 2.1

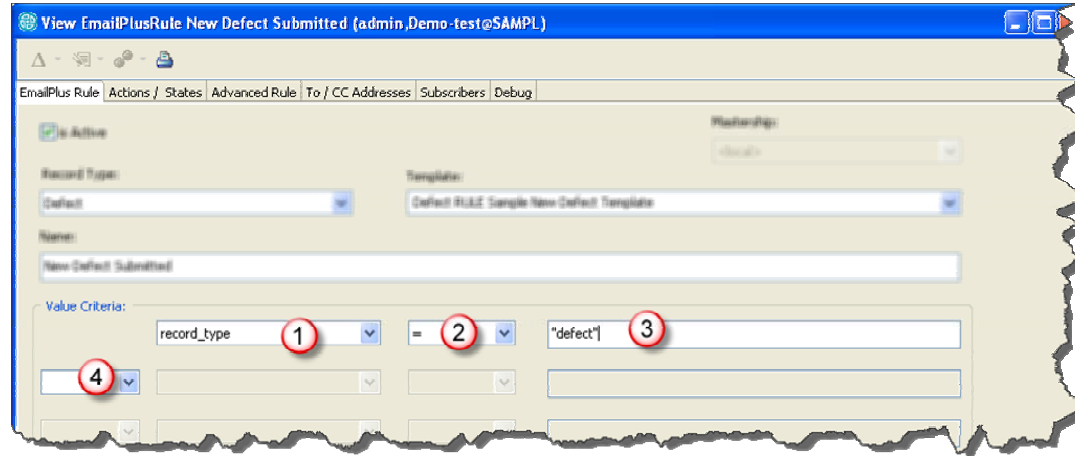


그림 14. EmailPlus Rule 레코드 - 값 기준 지정

값 기준은 다음 세 파트로 구성되어 있습니다.

< Field Name Selection > < Comparison Operator > < Comparison Value >

이 세 파트를 함께 사용하면 TRUE 또는 FALSE 로 평가되는 논리식과 같습니다. 값 기준의 예제는 다음과 같습니다.

프로젝트 이름	IS LIKE	"Proj"
우선순위	1	
소유자	NOT NULL	
프로젝트 이름	IN	"Project A", "Project B", "Project C"

다음은 이러한 세 파트에 대한 자세한 설명입니다.

- <필드 이름 선택> ①  
레코드 유형과 연관된 필드 이름을 선택할 수 있는 간단한 목록입니다.
- <비교 연산자> ②  
지원되는 비교 연산자가 나열된 목록입니다. 사용 가능한 연산자는 다음과 같은 일반 논리 오퍼레이션입니다.



=	(같음)
<>	(같지 않음)
<	(보다 작음)
<=	(같거나 보다 작음)
>	(보다 큼)
>=	(보다 크거나 같음)

표 4 에는 비교 연산자가 나열되어 있습니다. 이 연산자는 SQL에 제공된 비교 연산자와 유사합니다.

비교 연산자	설명
IN	<p>값 기준은 &lt;Field Name Selection&gt;에 제공된 필드 값이 &lt;Comparison Value&gt;에 제공된 값 중 하나인 경우 TRUE 를 리턴합니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>Field Name Selection = <i>Project</i>            Comparison Operator = <i>IN</i>            Comparison Value(s) = "<i>Project A</i>", "<i>Project B</i>", "<i>Project C</i>"</p> <p>프로젝트 필드 값이 발 roject A 인 경우 EmailPlus 규칙이 평가되면 값 기준은 TRUE 를 리턴합니다. 하지만, 프로젝트 필드 값이 "Project Z" (비교 값 목록에 없음)인 경우 값 기준은 FALSE 를 리턴합니다.</p>
NOT IN	<p>&lt;Field Name Selection&gt;에 제공된 필드 값이 &lt;Comparison Value&gt; 목록에 제공된 값 중 하나가 아닌 경우 값 기준이 TRUE 를 리턴한다는 점을 제외하고는 IN 과 비슷합니다.</p>
LIKE	<p>값 기준은 &lt;Field Name Selection&gt;에 제공된 필드 값에 &lt;Comparison Value&gt;에 제공된 텍스트가 포함되어 있는 경우에 TRUE 를 리턴합니다. 그리고 문자열 비교 연산자는 대소문자를 구분합니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>Field Name Selection = <i>Project</i>            Comparison Operator = <i>LIKE</i>            Comparison Value = "<i>Proj</i>"</p> <p>프로젝트 필드 값이 "Project A"인 경우 EmailPlus 규칙이 평가되면 "Project A"에 "Proj" 텍스트가 포함되어 있으므로 값 기준이 TRUE 를 리턴합니다.</p>

비교 연산자	설명
	하지만, 프로젝트 값이 “New System Icon”인 경우, 이 프로젝트에 “Proj” 텍스트가 없으므로 값 기준이 FALSE 를 리턴합니다.
NOT LIKE	<Field Name Selection>에 제공된 필드 값에 <Comparison Value>에 제공된 값이 포함되지 않은 경우 값 기준이 TRUE 를 리턴한다는 점을 제외하고는 LIKE 와 비슷합니다.
IS NULL	<p>값 기준은 &lt;Field Name Selection&gt;에 제공된 필드 값이 비어 있거나 값이 없는 경우에 TRUE 를 리턴합니다.</p> <p><b>참고:</b> 이 비교 연산자에서는 &lt;Comparison Value&gt;를 설정하지 않아도 됩니다.</p> <p><b>예제:</b></p> <p>Field Name Selection = <i>Project</i>            Comparison Operator = <i>IS NULL</i>            Comparison Values 는 사용하지 않음</p> <p>프로젝트 필드 값이 “”(비어 있음)인 경우 EmailPlus 규칙을 평가하면 값 기준이 TRUE 를 리턴합니다. 하지만, 값이 비어 있지 않으면(예: “Project A”) 값 기준이 FALSE 를 리턴합니다.</p>
NOT NULL	<Field Name Selection>에 제공된 필드가 비어 있지 않으면 값 기준이 TRUE 를 리턴한다는 점을 제외하고는 IS NULL 과 비슷합니다.

표 4. EmailPlus Rule 레코드 - 지원되는 추가 논리 연산자

- <Comparison Value(s)> ③

이 값은 비교 연산자를 사용하여 비교되는 필드의 값에 대해 IN/NOT IN 비교 연산자를 사용하는 경우의 값 또는 값 목록을 제공합니다.

Comparison values 는 비교 연산자 NULL 및 NOT NULL 을 사용할 때는 필요하지 않습니다.

문자열 값은 따옴표로 묶여 있어야 합니다(예: “Project A” ).

값 목록은 쉼표로 구분되는 목록으로 표시되어야 하고, 이 목록에서 문자열은 따옴표로 묶여 있어야 하며, 이러한 내용은 공백이 포함된 값의 경우에 특히 중요합니다. 예를 들어, 문자열 목록의 경우에는 “Project A”, “Project B”, “Project C”와 같이 사용되고 숫자 목록의 경우에는 1, 2, 3 과 같이 사용됩니다.

또한 비교 값은 값을 리턴하는 PERL 표현식으로 지정할 수 있으며, 이 표현식은 값 기준의 필드와 동일한 유형의 값을 리턴하고 사용된 비교 피연산자의 경우에 유효합니다. 표현식은 스키마에 정의된 루틴 또는 ClearQuest API 호출을 호출할 수 있습니다. 예를 들어, 현재 사용자가 제출자인 경우에만 이메일을 발송하려면, ClearQuest GetUserLoginName() API 호출을 사용하여 현재 사용자를 리턴할 수 있습니다. 이에 대한 내용은 “그림 15. EmailPlus Rule 레코드 - ClearQuest API 호출에서 사용하는 값 기준(value criteria)의 예”에 있습니다.

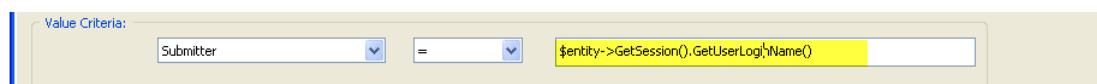


그림 15. EmailPlus Rule 레코드 - ClearQuest API 호출에서 사용하는 값 기준(value criteria)의 예

또한 이 메커니즘을 사용하여 사용자의 동적 비교 값을 EmailPlus 값 기준에 추가할 수 있습니다. 예를 들어, 사용자 함수를 날짜 비교 값(예: YESTERDAY, LAST\_WEEK 등)을 리턴하는 스키마에 추가할 수 있습니다.

- 여러 값 기준 조건이 사용 중인 경우, 필수 AND/OR 논리 연산자를 선택하여 이러한 조건을 결합할 수 있습니다(그림 14의 ④ 참조).

보다 복잡한 표현식을 작성하는 데 사용할 수 있는 고급 표현식 기능은 4.7 절에서 자세히 설명합니다.

### 4.3 필드 변경사항을 사용한 규칙 구문 정의

EmailPlus Rule 탭의 필드 변경사항 섹션을 사용하면 구문을 규칙 조건에 추가할 수 있으며, 이렇게 하면 변경사항에 포함된 값을 찾지 않고 변경된 필드를 찾을 수 있습니다. 이 규칙 구문은 다음 세 파트로 구성되어 있습니다.

< Phrase Operand > < Fields Operand > < Fields Changed >

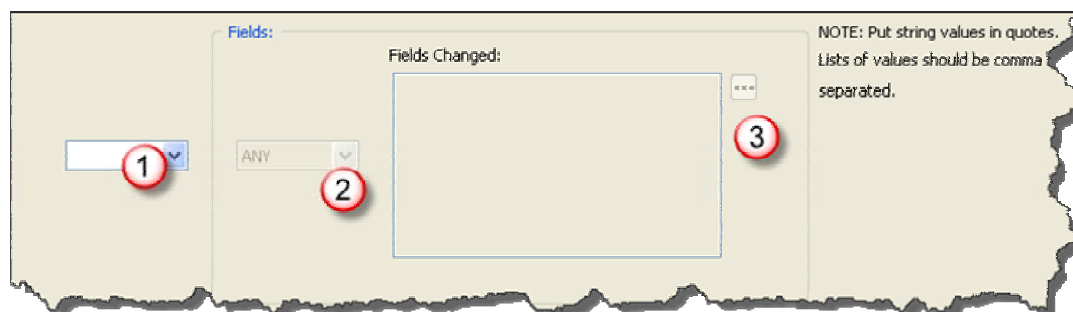


그림 16. EmailPlus Rule 레코드 - 필드 변경사항 지정

< Phrase Operand >

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

변경된 필드를 검색하려면 우선 목록에서 구문 피연산자(AND 또는 OR)를 선택해야 합니다(그림 16의 ① 참조). 필드 변경 구문을 이전에 정의된 값 기준 구문과 결합할 수 있습니다.

**참고:** 값 기준이 없는 경우에도 이 규칙 구문과 연관된 입력 필드를 편집할 수 있으려면 AND/OR 피연산자를 선택해야 합니다.

#### < Fields Operand >

그런 다음, 목록에서 필수 필드 피연산자를 선택하여 찾고 있는 필드 변경사항의 결합 내용을 결정해야 합니다(그림 16 ② 참조).

##### ALL

< Fields Changed >에 나열된 모든 필드를 해당 구문이 TRUE 로 평가되도록 변경해야 합니다.

##### ANY

< Fields Changed >에 나열된 필드 중 하나 이상을 해당 구문이 TRUE 로 평가되도록 변경해야 합니다.

##### NONE

< Fields Changed >에 나열된 필드를 해당 구문이 TRUE 로 평가되도록 변경하지 않아야 합니다.

#### < Fields Changed >

마지막으로, 이 규칙 구문을 기반으로 할 필드를 선택해야 합니다. 이를 수행하려면, 다중 선택란 아이콘을 클릭하십시오(그림 16의 ③ 참조). 그림 17에 표시된 창과 유사한 창이 표시되지만, 대신 선택한 레코드 유형의 모든 필드가 표시됩니다.

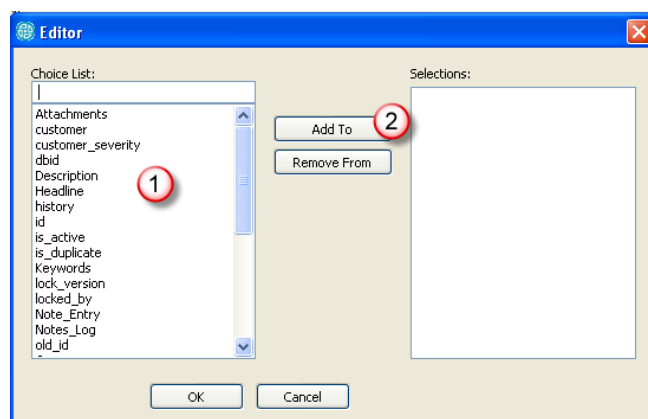


그림 17. 필드 선택 – choice list

①에서 원하는 필드를 선택한 다음 Add To 단추 ②를 클릭하여 선택한 필드 목록에 추가하십시오. 사용할 다른 모든 필드에 대해 이 단계를 반복하고 OK를 클릭하십시오. 선택한 필드가 변경된 필드 분할창에 표시됩니다(그림 16의 ③ 참조).

#### 4.4 조치/상태(Actions/States)를 사용하여 규칙 구문 정의

EmailPlus Rule –조치/상태(Actions / States) 탭을 사용하면 수행되는 특정 조치 또는 상태의 특정 변경사항을 확인할 수 있습니다. 그림 18 에는 이 탭의 예제가 표시되어 있습니다.

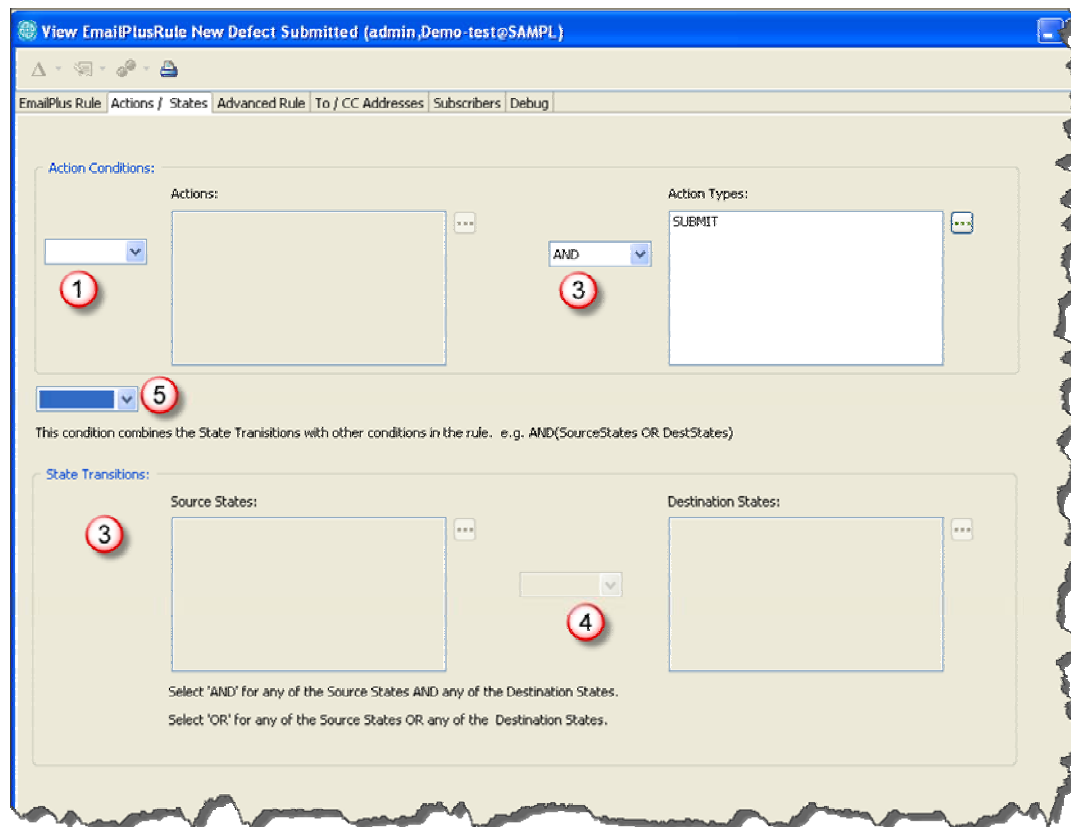


그림 18. EmailPlus Rule 레코드 – 조치/상태(Actions / States) 탭

##### 4.4.1 조치 조건(Action Conditions)

조치 조건의 두 유형을 지정할 수 있습니다.

###### 조치(Actions): ①

목록에 지정된 조치 이름(예: Submit, Close, Open, Assign) 중 하나를 사용하여 레코드를 업데이트한 경우, 규칙 구문이 TRUE 로 평가됩니다.

###### 조치 유형(Action Types): ②

목록에 지정된 조치 유형(예: CHANGE\_STATE, MODIFY) 중 하나를 사용하여 레코드를 업데이트한 경우, 규칙 구문이 TRUE 로 평가됩니다.

어느 경우에도, 우선 구문 피연산자(AND/OR)를 선택해야 규칙 문구를 편집할 수 있습니다. 다중 선택 아이콘을 클릭하고 가능한 선택사항 목록에서 선택하여 규칙 구문과 연관된 조치 유형 및 조치 목록을 선택할 수 있습니다.

#### 4.4.2 상태 전이(State Transitions)

조치/상태(Actions / States) 탭의 상태 전이 섹션을 사용하면 소스를 기반으로 한 규칙 구문 또는 업데이트 중인 레코드와 연관된 대상 상태를 가하도록 선택할 수 있습니다. 상태 전이 섹션을 편집 가능하게 하려면, 필수 AND/OR 구문 피연산자 ⑤를 선택해야 합니다.

상태 전이 규칙 구문의 형식은 다음과 같습니다.

( <Source States> <AND/OR operand> <Destination States> )

구문은 전체 구문을 TRUE 또는 FALSE 로 평가하도록 괄호 ( )로 묶여 있습니다. 규칙에는 소스 상태 또는 대상 상태 또는 둘 다 포함될 수 있습니다.

<Source States> ③

규칙을 트리거하는 데 필요한 소스를 지정합니다. 필요한 소스 상태가 없는 경우, 목록은 공백이 됩니다.

<AND/OR Operand> ④

규칙에 대상 상태가 포함되어야 하는 경우 필수 AND/OR 피연산자를 선택하십시오.

##### AND

완전한 상태 전이 규칙 구문이 TRUE 로 평가되려면 레코드의 소스 상태와 결과 대상 상태 둘 다 각 소스 및 대상 상태 목록에 표시되어야 합니다.

##### OR

완전한 상태 전이 규칙 구문이 TRUE 로 평가되게 하려면, 소스 상태 또는 결과 대상 상태가 각 목록에 표시되어야 합니다.

<Destination States> ④

규칙을 트리거하는 데 필요한 대상 상태를 지정합니다. 필요한 대상 상태가 없는 경우, 목록은 공백이 됩니다.

#### 4.5 수신/참조 주소(To/CC Addresses) 탭

수신/참조(To/CC Addresses) 주소 탭을 사용하면 규칙이 TRUE 로 평가될 때 이메일 알림을 수신해야 하는 사용자를 지정할 수 있습니다.

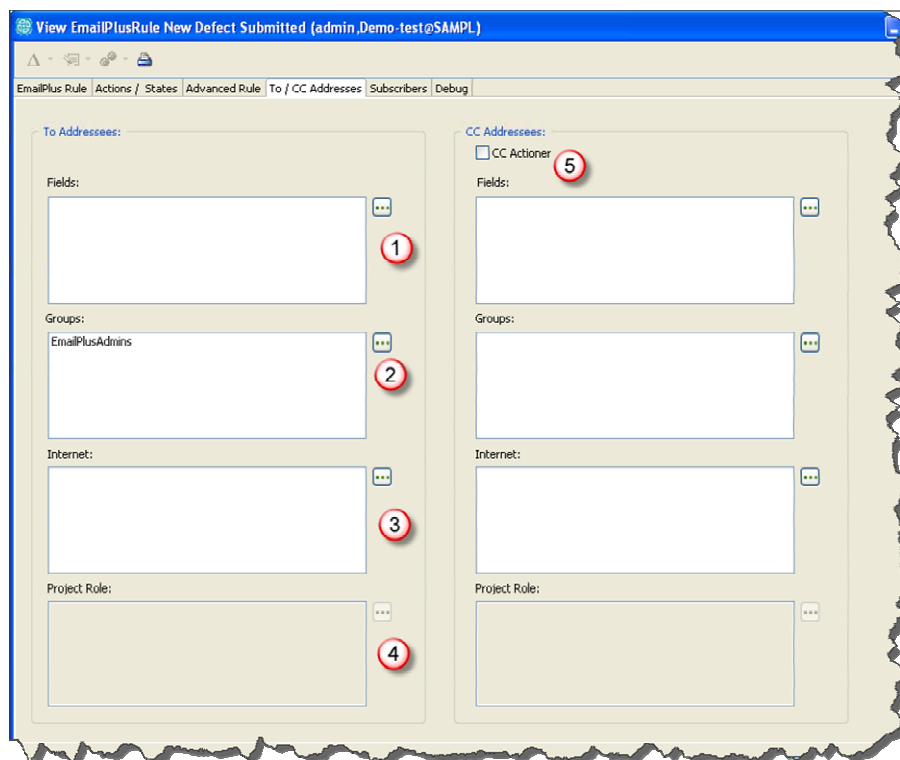


그림 19. EmailPlus Rule 레코드 - 수신/참조 주소(To / CC Addresses) 탭

바로 사용 가능한 ClearQuest Email 패키지에 포함된 옵션 중 하나를 사용하여 사용자에게 알릴 수 있습니다.

#### Fields:

필드 분할창 옆의 다중 선택 아이콘(그림 19의 ① 참조)을 사용하면 *Reference to Users* 유형인 ClearQuest 레코드에서 필드를 선택할 수 있습니다.

EmailPlus에서는 *Reference to Users* 유형의 필드에서 참조된 레코드를 검색합니다. 예를 들어, 프로젝트 레코드에 대한 참조가 있고 이 프로젝트 레코드에 *Reference to Users* 유형인 ProjectMembers 필드가 포함된 경우, 이 필드가 옵션 Project.ProjectMembers로 표시됩니다. 이 기능은 구성 가능합니다. 표 10 - 메일 전송 유형에 의해 지원되는 EmailPlus 기능을 참조하십시오.

EmailPlus 규칙이 TRUE로 평가되면 선택한 필드에서 식별된 ClearQuest 사용자가 기본 수신자로 이메일 알림의 사본을 수신합니다.

참조 주소 옆에 대해 유사한 조치를 수행하면 참조 수신인으로 사용자에게 알림이 발송됩니다.

#### Groups:

그룹(Groups) 분할창 옆의 다중 선택 아이콘 ②를 클릭하면 하나 이상의 ClearQuest 그룹을 선택할 수 있습니다.



EmailPlus 규칙이 TRUE 로 평가되면 선택한 각 그룹의 모든 사용자가 기본 수신자로 이메일 알림을 수신합니다.

참조 주소 열에 대해 유사한 조치를 수행하면 사용자가 참조 수신인으로 알림을 수신합니다.

#### Internet:

인터넷(Internet) 분할창 옆의 다중 선택 아이콘 ③을 사용하면 인터넷 스타일 주소를 입력할 수 있습니다. ClearQuest 사용자가 아니거나 ClearQuest 로그인 ID 가 없는 경우, 이 인터넷 스타일 수신인을 사용할 수 있습니다. 참조 주소 열에 대해 유사한 조치를 수행하면 사용자가 참조 수신인으로 알림을 수신합니다.

#### Project Role:

프로젝트 역할(Project Role) 분할창 옆의 다중 선택 아이콘 ④를 사용하면 EmailPlus 규칙이 트리거될 때 구성원이 알림을 수신하는 프로젝트 역할을 선택할 수 있습니다.

이 기능은 동반 ClearQuest 패키지 ProjectRoles 가 스키마에 설치된 경우에만 사용할 수 있습니다. 그렇지 않으면 이 필드는 읽기 전용이 됩니다. 프로젝트 이름은 편집된 레코드에서 가져와 필수 프로젝트의 역할 멤버십을 찾는 데 사용됩니다.

이 기능은 4.6절에 설명된 자체 구독 메커니즘으로 제공되므로 EmailPlus는 ClearQuest 사용자 ID를 주소에 추가하는 방법을 제공하지 않습니다. 구독은 EmailPlus 패키지가 적용된 레코드 유형 또는 EmailPlus 규칙 레코드에 정의할 수 있습니다. 이 조작은 셀프 서비스 오퍼레이션이므로 관리 작업량을 줄일 수 있습니다.

또한 알림이 생성되도록 하는 레코드에서 조치를 수행한 사용자를 위해 참조 복사를 생성할 수도 있습니다. 이 작업을 수행하려면 참조 조치 실행자(CC Actioner) 선택란 ⑤을 선택하십시오.

**참고:** 수신 및 참조 목록 둘 다에 같은 주소가 표시되면 지정된 사용자에게 한 번만 알리도록 참조 목록에서 주소가 제거됩니다.

## 4.6 구독

구독자(Subscribers) 탭을 사용하면 구독 기능을 제어할 수 있습니다. 개인이 규칙을 구독할 수 있으려면, 관리자가 기능을 필요로 하는 각 사이트 또는 복제본에 대한 구독 레코드를 작성해야 합니다. 구독 레코드가 없으면 해당 규칙에 구독 기능을 사용할 수 없습니다.

먼저, 구독 레코드를 작성해야 합니다. 이 작업은 **New** 단추(그림 20. EmailPlus Rule 레코드 - 구독자(Subscribers) 탭 참조)를 클릭하여 수행합니다.

잠재 구독자가 지정된 ClearQuest 사용자 그룹(②)에 속해야 함을 지정하여 규칙을 구독할 수 있는 사용자도 제한할 수 있습니다. 이 작업은 ClearQuest

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

보안 컨텍스트로 인해 일반적으로 레코드를 볼 수 없는 사용자가 보안 설정을 우회하여 규칙을 구독할 수 없도록 수행합니다.

**참고:** 이 메커니즘은 사용자의 구독을 막을 경우에만 사용됩니다. 그룹 멤버십이 계속 변경되는 경우에 자동으로 구독자가 제거되지는 않습니다. 그룹에서 사용자를 제거하려면 수동으로 수행해야 합니다.

구독 그룹이 지정되지 않은 경우 모든 사용자가 구독할 수 있습니다.

사용 가능한 레코드 유형의 *Special Interest* EmailPlus 템플릿을 작성한 경우 개인 레코드 변경 알림을 받도록 등록할 수 있습니다. 이 작업은 레코드를 선택하고 레코드 구독 목록에 사용자 자신을 추가하여 수행합니다. 자체 구독을 위해서는 사용자가 레코드에서 몇 가지 조치를 수행해야 합니다. Special Interest 템플릿을 작성하지 않으면 이 유형의 구독이 작동하지 않습니다.

**참고:** 구독자 목록(Subscriber list) 항목을 제거하면, 가능한 경우 참조된 구독 레코드도 삭제됩니다. ClearQuest MultiSite 환경에서는 마스터된 구독 목록을 삭제할 수 없습니다. 이 경우, 제거된 구독을 수동으로 삭제해야 원격 사이트의 새 구독 레코드를 작성할 수 있습니다. 규칙이 제거된 후에는 구독 목록 레코드를 규칙에 다시 첨부할 수 없습니다.

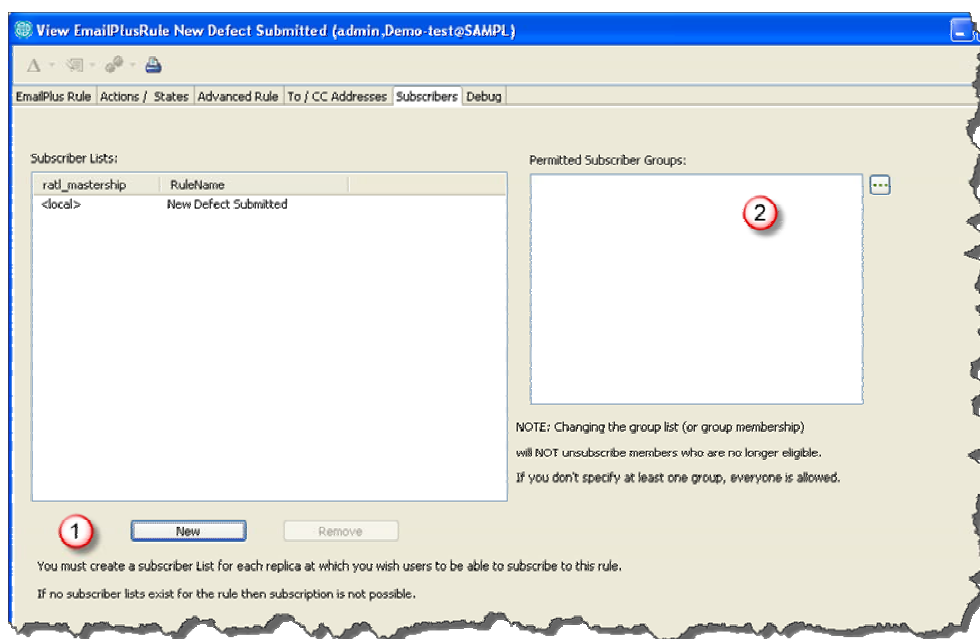


그림 20. EmailPlus Rule 레코드 - 구독자(Subscribers) 탭

#### 4.7 고급 규칙(Advanced Rule)을 사용하여 규칙 구문 정의

그림 21 에 표시된 고급 규칙(Advanced Rule) 탭에서는 EmailPlus 규칙 구문을 정의하는 마지막 메소드를 제공합니다.

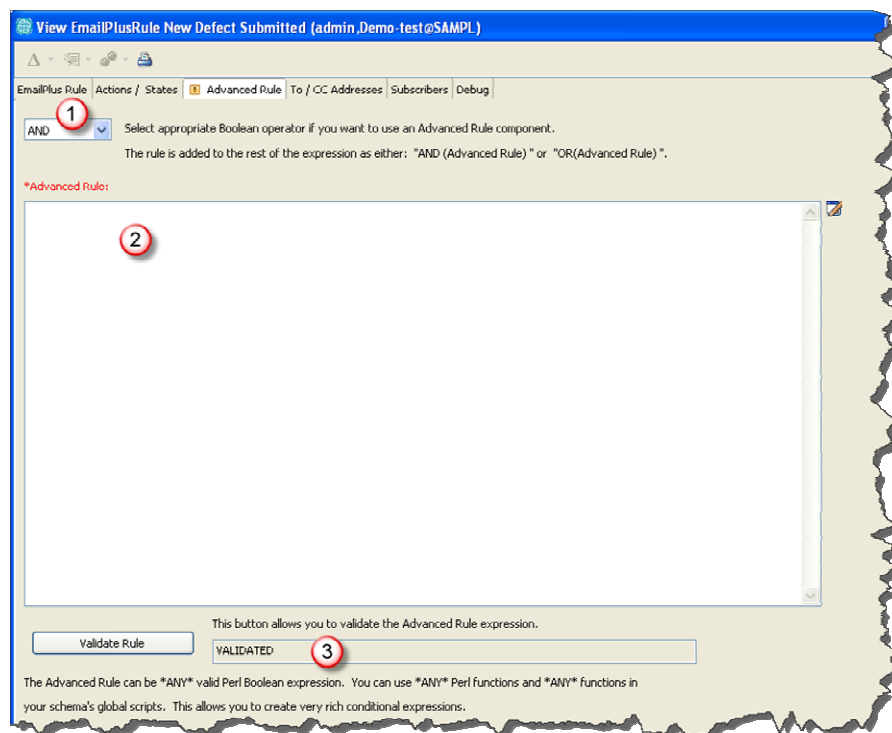


그림 21. EmailPlus Rule 레코드 - 고급 규칙(Advanced Rule) 탭

고급 규칙을 사용하면 올바른 PERL 표현식을 나머지 규칙 조건과 결합할 수 있습니다. 사실, 규칙의 다른 파트 모두 PERL 표현식으로 표시할 수 있습니다. 사용자의 편의를 위해서 표현식을 더 사용할 수도 있습니다. 즉, 사용자가 원하는 임의의 표현식을 구성할 수 있고 표현식으로 다음 조치를 수행할 수 있습니다.

- 기본 제공 PERL 함수 호출
- 스키마의 글로벌 스크립트 섹션에 정의된 함수 호출
- PERL ClearQuest API 자체 또는 PERL 에 사용 가능한 기타 오브젝트에서 함수 호출

또한 고급 규칙을 사용하여 작성된 표현식은 편집된 레코드에 대한 작업 외에도 사용할 수 있습니다.

고급 규칙 기능을 사용하려면 필수 AND/OR 구문 피연산자 ①을 선택하여 나머지 규칙과 결합시킨 다음 제공된 공간 ②에 표현식을 입력하십시오.

Validate Rule 검증 단추 ③을 클릭하여 표현식의 작동 여부를 확인할 수 있습니다. 규칙이 올바르면 단추 옆에 문자열 **VALIDATED** 가 표시되고, 규칙이 올바르지 않으면 PERL 표현식 평가 오류가 표시됩니다.

EmailPlus 패키지의 글로벌 에는 많은 유용한 함수가 포함되어 있습니다. 이러한 함수에 대한 설명은 표 5에 있습니다.

함수	설명
OneOf(\$list, \$item)	<p>이 루틴은 목록을 가져와 제공된 항목이 있는지 검색합니다. 항목이 있는 경우 TRUE 를 리턴하고, 없는 경우 FALSE 를 리턴합니다.</p> <p>\$list - 문자열 값의 배열에 대한 참조</p> <p>\$item - 목록에서 검색할 값</p>
Gfv(\$fieldName)	<p>다음과 동등한 GetFieldValue 를 간단하게 캡슐화합니다.</p> <p>GetFieldValue(\$fieldName)-&gt;GetValue()</p> <p>\$fieldName - 필드 이름</p>
Gfov(\$fieldName)	<p>이 함수는 Gfv 와 유사하지만, 변경하기 전에 필드의 원래 값을 리턴하는 GetField<i>Original</i>Value 의 간단한 캡슐화라는 점에서 차이가 있습니다.</p>
Gfvs(\$fieldName)	<p>이 함수는 ClearQuest API 호출 GetFieldValueStatus 의 간단한 캡슐화이며 다음과 동등합니다.</p> <p>GetFieldValue(\$fieldName)-&gt;GetValueStatus()</p>
FChg(\$list)	<p>제공된 필드 이름 목록을 검토하고 다음과 같이 변경된 필드를 표시하는 문자열을 리턴합니다.</p> <p>"ANY"는 목록에 있는 하나 이상의 필드가 변경되었음을 나타냅니다.</p> <p>"ALL"은 목록에 있는 모든 필드가 변경되었음을 나타냅니다.</p> <p>"NONE"은 필드가 변경되지 않았음을 나타냅니다.</p> <p>\$list - 변경을 확인할, 필드 이름의</p>

ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서  
버전 2.1

함수	설명
	배열에 대한 참조
StoDT(\$dateString)	ClearQuest DATE_TIME 필드의 날짜 문자열 값을 UTC 날짜/시간(초)으로 변환합니다. 리턴 값은 시간의 원점 이후 시간(윤초가 아닌 초)입니다. 대부분의 시스템에서 날짜는 00:00:00 UTC, 1970 년 1 월 1 일입니다.  \$dateString - 형식이 “YYYY-MM-DD hh:mm:ss”인 날짜 문자열입니다.
DTtoS(\$timestamp)	UTC 날짜/시간(초)를 형식이 YYYY-MM-DD hh:mm:ss 인 날짜 문자열로 변환합니다.  \$timestamp - UTC 날짜/시간(초)입니다.
EMP_ReFormatDateString(\$dateString, \$template, \$timezone)	ClearQuest DATE_TIME 필드를 선택사항의 형식화된 문자열로 변환하기 위해 템플릿 및 시간대를 정의합니다. 자세한 내용은 부록 H - EmailPlus 알림에서 사용하기 위해 DATE_TIME 필드 재형식을 참조하십시오.

표 5. EmailPlus Rule 함수

## 5 EmailPlus 관리

패키지에 대한 모든 관리 활동은 EmailPlusAdmins 라는 ClearQuest 사용자 그룹의 멤버십에 의해 제어됩니다. 이 그룹을 작성한 다음 EmailPlus 패키지가 적용된 스키마를 사용하는 모든 데이터베이스를 구독해야 합니다. EmailPlus 관리 기능을 특정 사용자에게 위임할 수 있도록 이 개별 그룹을 사용합니다. 이미 ClearQuest 관리자 그룹이 있으며 같은 그룹의 사용자가 EmailPlus 를 관리하도록 하려면 기존 관리자 그룹을 EmailPlusAdmins 그룹의 구성원이 되도록 하십시오.

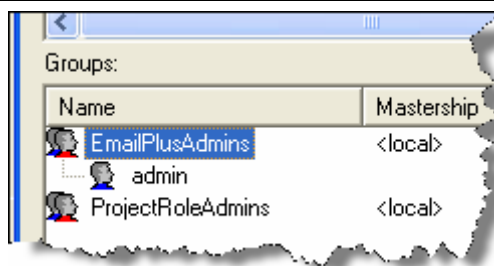


그림 22. EmailPlusAdmins ClearQuest Groups

## 6 EmailPlus 패키지 적용

패키지는 ClearQuest 설치의 기본 오퍼링이 아니므로 ClearQuest 에서 패키지를 사용하려면 수동으로 구성해야 합니다. 이 단계는 스키마에 패키지를 추가하는 데 사용하는 시스템에서만 수행해야 합니다. 패키지가 적용되면, 스키마에 복사되어 다른 모든 클라이언트에서 사용할 수 있습니다. 패키지에서 사용하는 공급업체 컴포넌트는 별도로 설치해야 합니다.

**참고:** 새 스키마 저장소에서 새 스키마를 작성하기 위해 스키마를 내보내는 경우에도 수신인이 가져올 수 있도록 패키지 설치 파일의 사본을 제공해야 합니다.

### 6.1 패키지 설치

패키지는 모든 필수 파일이 포함된 아카이브로 제공됩니다. 패키지를 설치하려면 우선 EmailPlus 릴리스 정보 및 설치 안내서를 읽은 다음 아카이브 콘텐츠의 압축을 풀고 파일을 올바른 위치에 저장해야 합니다. 그런 다음, 다음과 같이 수행합니다.

1. 패키지 파일 설치 시 이미 실행 중이었던 디자이너를 다시 시작합니다.
2. ClearQuest Designer를 통해 패키지 마법사(Package Wizard)를 시작하여 새 패키지를 등록합니다( 그림 23. ClearQuest Designer 패키지 마법사(Package Wizard) 시작 참조).

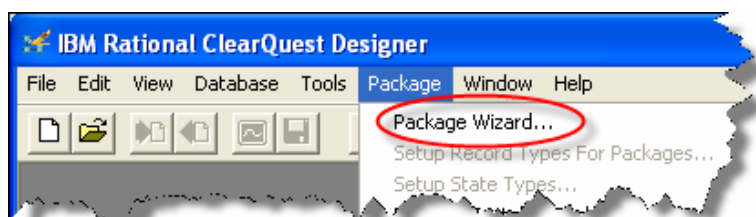


그림 23. ClearQuest Designer 패키지 마법사(Package Wizard) 시작

3. 패키지 마법사(Package Wizard)에서, EmailPlus 패키지가 나열되지 않은 경우, 추가 패키지를 선택합니다( 그림 24참조).

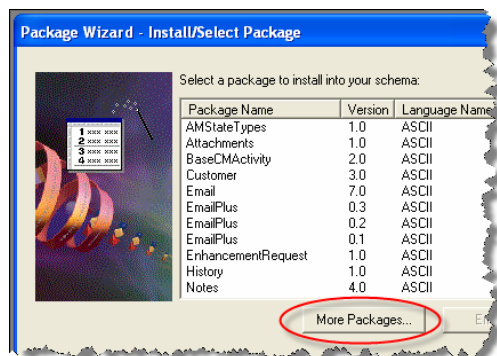


그림 24. 등록되지 않은 패키지 찾기

4. 새로 설치한 패키지를 찾아 이를 선택한 후 확인을 클릭합니다( 그림 25 참조).

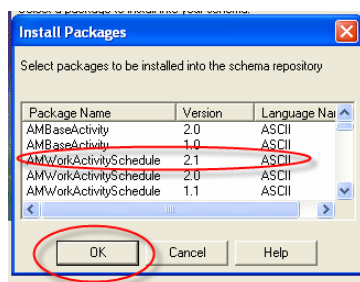


그림 25. 패키지 선택

패키지를 설치 및 등록한 후, 이 패키지를 스키마의 레코드 유형에 적용할 수 있습니다.

## 6.2 스키마에 패키지 적용

스키마에 패키지를 적용하려면 다음 단계를 수행하십시오.

**참고:** ClearQuest Multisite 환경에서는 작업 마스터 사이트에서만 패키지를 등록해야 합니다.

1. ClearQuest Designer를 시작한 다음 패키지 마법사(Package Wizard)를 시작합니다( 그림 26 참조).

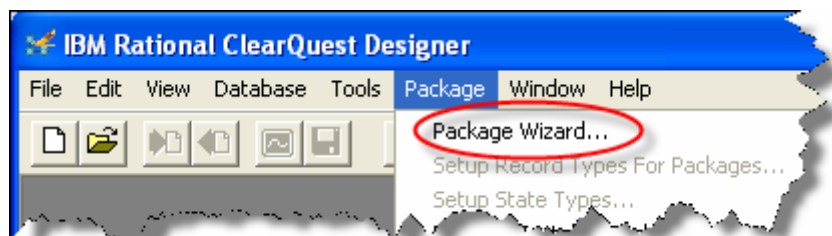


그림 26. 패키지 마법사(Package Wizard) 시작

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서 버전 2.1

2. 적용할 EmailPlus 패키지를 선택한 후 Next를 클릭합니다( 그림 27 참조).

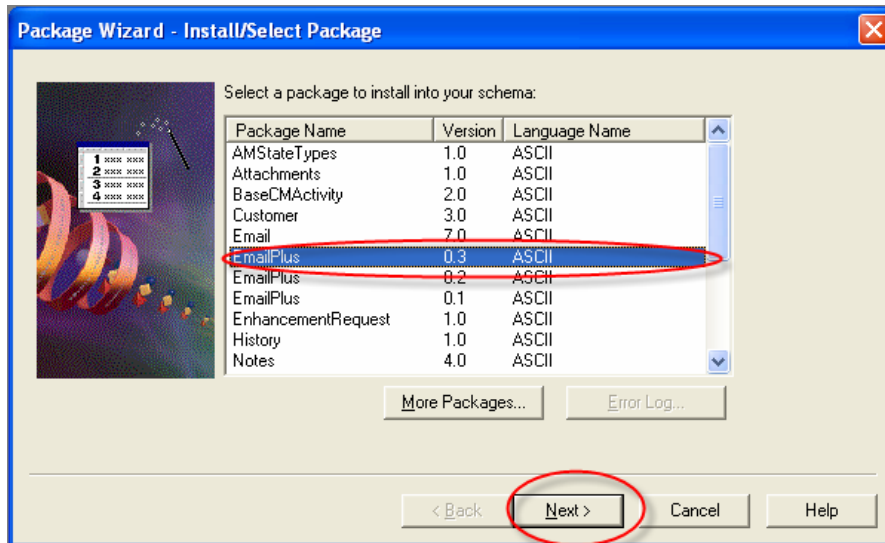


그림 27. 패키지 마법사(Package Wizard) – EmailPlus 패키지 선택

3. EmailPlus 패키지를 적용할 스키마 버전을 선택하고 Next를 클릭합니다( 그림 28 참조).

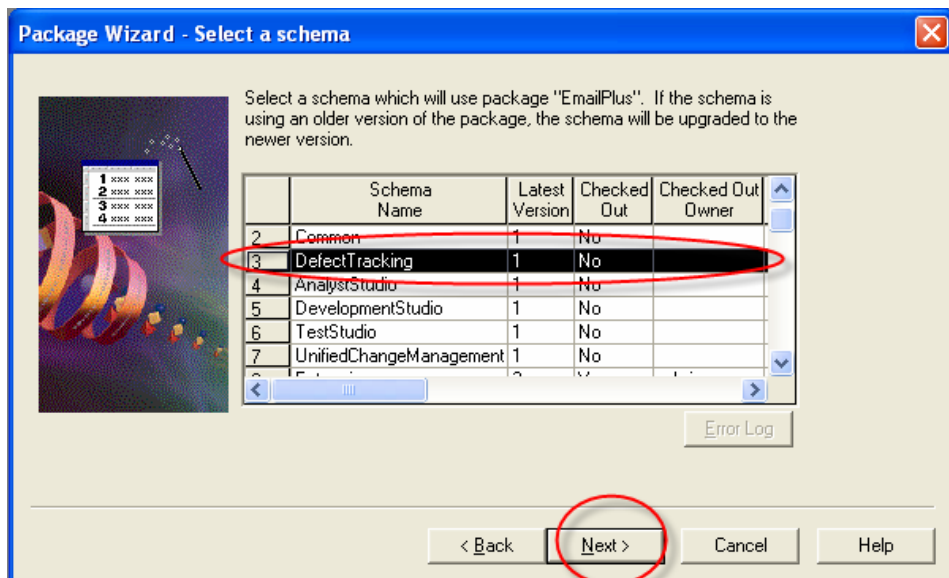


그림 28. 패키지 마법사(Package Wizard) – EmailPlus 를 사용할 스키마 선택



4. 패키지에서 작업할 모든 레코드 유형을 사용하도록 설정합니다( 그림 29참조). 프로세스를 완료하려면 **Finish**를 클릭하십시오.

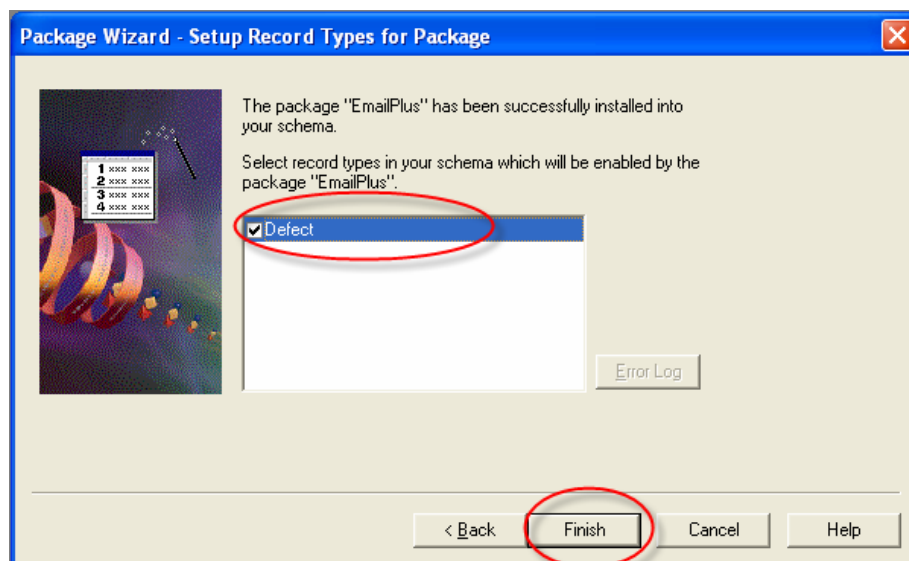


그림 29. 패키지 마법사(Package Wizard) – EmailPlus 에서 레코드 유형 사용

### 6.3 Stateless 레코드 유형 사용

EmailPlus 2.1에서는 ClearQuest Designer를 통해 또는 명령행에서 패키지를 Stateless 레코드에 적용할 수 있습니다.

ClearQuest Designer 사용 시 프로세스는 패키지를 Stateful 레코드에 적용할 때 사용하는 프로세스와 동일합니다. ClearQuest Designer에서 패키지 > 패키지의 레코드 유형 설정을 클릭하십시오. ClearQuest에 패키지를 적용하는 방법에 대한 자세한 정보는 ClearQuest 관리자 안내서를 참조하십시오.

명령행에서 “Packageutil enablerecordtype” 명령을 사용하여 Stateless 레코드 유형에 패키지를 적용할 수 있습니다.

```
packageutil enablerecordtype -dbset <dbset_name> <clearquest_login> <clearquest_password>  
<schema_name> <package_name> <record_type_name_to_enable>
```

전체 옵션 목록을 보려면 “Packageutil enablerecordtype -help”를 입력하여 명령 문서를 참조하십시오.

### 6.4 사용 가능한 레코드 유형 구성

패키지에서 사용할 수 있는 레코드 유형은 사용자 정의할 수 있습니다.

1. 개별 레코드와 연관된 알림을 구독할 수 없게 하려면, 구독자 목록 탭을 숨기거나 이 탭에 대한 액세스를 제한하십시오. 탭을 표시하고 Special Interest 템플릿을 작성하지 않는 경우, 사용자 구독이 거부됩니다.

- 패키지가 제공하는 소유자 알림 변경을 이용하려면 EmailPlusNotify 알림 후크에서 다음 행의 코드를 찾으십시오.

```
EMP_ExecuteNotification(undef, "SubscriberList");
```

사용자가 소유권 필드로 간주하는 모든 필드의 배열에 대한 참조가 포함되도록 undef 파트를 변경하십시오.

예: `EMP_ExecuteNotification( [ "Owner", "Submitter" ], "SubscriberList");`

- 사용 가능한 레코드 유형에 대한 소유권 유형 EmailPlusTemplate 레코드가 있는 경우, 패키지에서는 나열된 필드가 변경될 때마다 알림을 생성합니다. 알림을 이전 소유자 및 새 소유자로 발송합니다.

**참고:** 필드 중 하나가 원래 공백이었거나 나중에 공백이 되는 경우에도 이메일이 생성됩니다. 사용 가능한 레코드 유형에 대한 소유권 템플릿이 있는 경우 지정된 소유자 필드를 변경하면 이메일 생성이 트리거됩니다.

## 6.5 권장하는 테스트 전략

ClearQuest 패키지를 적용한 다음에는 스키마에서 제거할 수 없으므로(패키지가 적용된 스키마 버전 및 모든 후속 버전을 삭제하는 경우 제외) 활성 스키마에 패키지를 적용하기 전에 사용자가 원하는 사항을 패키지가 수행하며 사용자 환경에서 작동하는지를 확인해야 합니다.

그리고 라이브 스키마에 적용하기 전에 패키지를 평가하십시오.

**패키지를 적용하기 전에 ClearQuest 데이터베이스를 전부 백업하십시오.**

### 6.5.1 라이브 환경 복사

이 전략에는 패키지에 대한 영향을 판단할 수 있도록 라이브 환경에 대한 독립적이고 완전한 사본을 작성하는 작업이 포함됩니다. 이러한 작업을 수행하려면, 명령행 유틸리티 'installutil'를 사용하여 사용자 저장소 및 사용자 데이터베이스의 사본을 작성하십시오. 이 작업에 대한 프로세스는 [Tech Note #1118690](#)에 설명되어 있습니다.

**참고:** MultiSite 환경의 경우, 사용자 사본에서 라이브 환경으로 업데이트 패킷을 전달할 수 없음을 확인해야 합니다.

ClearQuest 데이터베이스의 사본은 스키마 저장소의 사본에서 데이터베이스 신임 정보를 업데이트할 때까지 사용해서는 안 됩니다. 업데이트할 때까지 스키마 저장소의 사본은 라이브데이터베이스를 가리키며 이 데이터베이스에 액세스하게 되면 문제가 발생할 수 있습니다.

**방식에 만족하지 못하는 경우, 다른 권고사항을 찾아 보거나 다음에 설명된 스키마 복사 전략을 사용하십시오.**

### 6.5.2 스키마 복사

이 전략을 사용하려면 다음 단계가 필요합니다.

1. ClearQuest Designer 를 사용하여 최신 버전의 라이브 스키마를 기반으로 한 새 스키마를 작성합니다.
2. 패키지를 스키마의 새로 작성된 사본에 적용합니다.
3. 새 데이터베이스를 작성하고 이를 스키마의 새로 작성된 사본의 기준으로 사용합니다.
4. 수정된 스키마를 이 새 데이터베이스에서 테스트하고 사용자 환경에서 작동하는지 확인합니다.
5. 문제가 없는 경우 패키지를 활성 스키마에 적용할 수 있습니다.

## 7 메일 릴레이

일부 조직에서는 SMTP(Simple Mail Transfer Protocol) 서버에 대한 액세스가 엄격하게 제어됩니다. 즉, ClearQuest 클라이언트는 SMTP 서버에 등록되는 클라이언트 시스템의 IP 주소 없이 또는 서버 주변의 방화벽이 없이는 이메일 알림을 발송할 SMTP 서버에 직접 액세스할 수 없습니다.

이 제한사항은 SMTP 서버가 스팸 메일을 보내는 데 사용될 위험성을 줄이기 위해 설정되었으므로 해당 유형의 환경에서 모든 ClearQuest 클라이언트 시스템을 등록하기가 어려울 수 있습니다. 이와 같은 경우, 다음 옵션을 고려할 수 있습니다.

- ClearQuest 이메일을 위해 사용자의 SMTP 서버를 구현합니다.
- SMTP 서버 액세스에 등록된 서버로 이메일 요청을 전달하도록 몇 가지 유형의 개인용 릴레이 서비스를 구현합니다. 이 릴레이는 단순히 SMTP 릴레이일 수 없습니다. 그렇지 않으면 스팸 이메일 문제가 계속 존재하기 때문입니다.

EmailPlus 패키지에서는 두 가지 방법으로 두 번째 옵션을 구현합니다. 서로 다른 두 개의 전송 유형(**SMTP 릴레이** 및 **POSTOffice 릴레이**)를 사용하여 구현됩니다.

### 7.1 SMTP 릴레이

이 전송 유형은 Windows 애플리케이션을 사용하여 구현됩니다. 이 전송 유형을 통해 이메일 릴레이 요청을 수신하려면 애플리케이션을 수동으로 시작해야 합니다.

이 전송 방법을 사용하면 SMTP 서버의 EmailPlusSiteConfig 필드가 조금 다른 방법으로 사용됩니다. TSMTPServerName 필드는 릴레이 서비스가 설치된 서버의 이름이 됩니다. 이와 유사하게, SMTPPortNumber 필드는 메일 릴레이 서비스가 청취하는 포트 번호입니다. 메일 릴레이 서비스는 EmailPlusSiteConfig 레코드에 정의된 포트와 동일한 포트를 사용하여 구성되어야 합니다.

그림 30에서는 메일을 배달하는 통신 경로에 대한 개요를 보여줍니다.

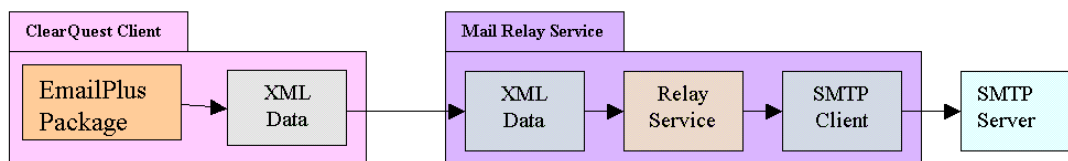


그림 30. SMTP 릴레이 아키텍처

ClearQuest 클라이언트가 EmailPlus 패키지에서 후크 코드를 실행하는 경우, 설치된 컴포넌트를 사용하여 XML 스트림에 인코딩된 이메일을 수신하는 메일 릴레이 서비스에 대한 링크를 설정합니다. 그런 다음, ClearQuest 메일 전송에 의해 제공된 SMTP 클라이언트 또는 설치된 컴포넌트에 제공된 SMTP 클라이언트를 사용하여 SMTP 서버로 발송된 이메일 및 릴레이 서비스로 후크 코드가 암호 해제됩니다.

사용되는 기본 포트 번호는 36001 입니다. 릴레이 서비스가 방화벽 뒤에 있는 경우 선택하는 포트에 관계없이 요청을 수신하는 데 필요한 포트는 하나입니다. 구성된 SMTP 서버 포트에 대한 액세스는 요청을 발신하는 데 필요합니다.

## 7.2 PostOffice 릴레이

이 전송 유형은 다른 메소드를 사용하여 SMTP 릴레이 전송 유형과 같은 결과를 달성합니다.

유형을 사용하는 이유는 다음과 같습니다.

- 생성된 이메일의 복원력을 증가시킵니다. 이메일이 ClearQuest 데이터베이스에 등록되어 있으므로, 릴레이 서비스가 잠시 오프라인 상태인 경우에도 이메일이 사라지지 않습니다. 서비스가 다시 시작하면 중단된 부분부터 시작하여 나머지 이메일을 모두 전달합니다.
- 클라이언트 데스크탑에 설치 가능한 컴포넌트가 필요하지 않게 됩니다. 컴포넌트를 사용할지 또는 릴레이 컴포넌트 자체의 CQMail 전송을 사용할지를 선택할 수 있습니다. HTML body 부분과 임베디드 그래픽 및 첨부 파일을 사용하지 않으려는 경우 설치 가능 컴포넌트를 전혀 사용할 필요가 없게 할 수 있습니다.

그림 31에서는 메일을 배달하는 통신 경로에 대한 개요를 보여줍니다.

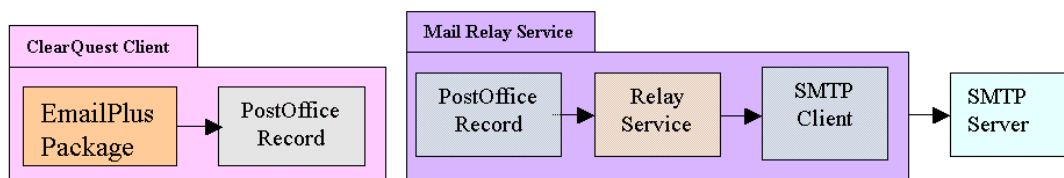


그림 31. PostOffice 릴레이 아키텍처

### 7.3 EMP 릴레이 애플리케이션

EMP 릴레이 애플리케이션은 EmailPlus 사용 ClearQuest 데이터베이스에서 XML 로 인코딩된 메일 알림을 수신한 다음 해당 요청을 실제 이메일로 변환하는 Windows 전용 애플리케이션입니다. 이 애플리케이션은 표준 SMTP 서버에 대한 액세스가 제한되는 환경에서 사용할 수 있습니다. EMP 릴레이 애플리케이션은 다음 EmailPlus 메일 전송 모드에서 사용됩니다.

- **Network Relay Mode**  
서비스는 EmailPlus 사용 ClearQuest 데이터베이스에서 수신 네트워크 연결을 청취합니다. 또한 XML 인코딩 정보를 채택한 후 디코딩하고 SMTP 서버에 대한 연결을 설정하여 메일을 발송합니다.
- **PostOffice Relay Mode**  
서비스는 주기적으로 EmailPlusPostOffice 레코드에 관해 EmailPlus 사용 ClearQuest 데이터베이스를 폴링합니다. 각 EmailPlusPostOffice 레코드에는 XML 인코딩 메일 알림이 포함되어 있습니다. 이 레코드에 포함된 데이터는 디코딩된 후 이메일을 통해 SMTP 서버로 전달됩니다.

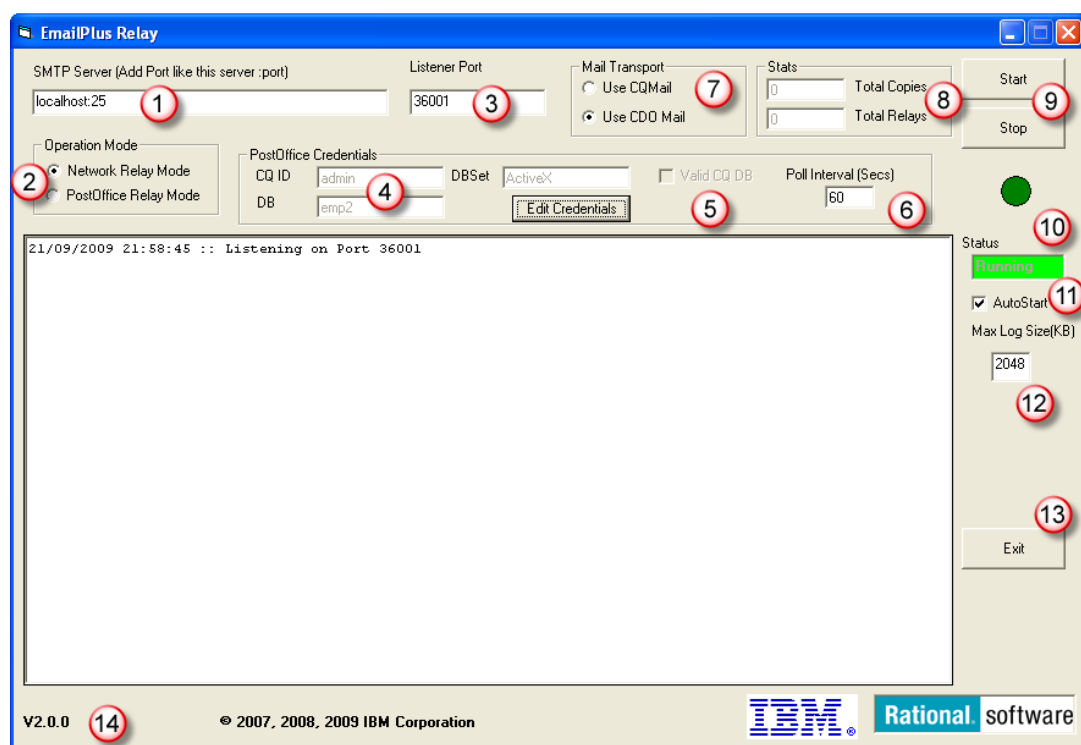


그림 32. EmailPlus Relay 인터페이스

표 6에는 그림 32에 표시된 EmailPlus Relay 인터페이스의 여러 파트에 대한 설명이 있습니다.

필드	정의
----	----

ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서  
버전 2.1

필드	정의
①	사용할 SMTP 서버 및 포트의 이름을 지정합니다. CDO <sup>3</sup> 에서만 사용합니다. 메일 전송 옵션에서만 사용됩니다. CQMail 옵션이 사용되는 경우, ClearQuest 클라이언트 설정이 사용됩니다.
②	이 영역에서는 도구의 운영 모드를 선택합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>Network Relay Mode 의 경우 서비스는 ③에 지정된 포트에서 수신되는 전달 요청을 청취합니다.</li> <li>PostOffice Relay Mode 에서 서비스는 지정된 ClearQuest 데이터베이스에서 PostOffice 요청을 확인합니다.</li> </ul>
③	이는 서비스가 수신 전달 요청을 청취하는 포트입니다. Network Relay Mode 에서만 사용합니다. 포트는 EmailPlusSiteConfig 레코드에 제공된 포트와 일치해야 합니다.
④	이 영역에서는 처리할 EmailPlusPostOffice 레코드가 포함된 ClearQuest 데이터베이스를 식별합니다. 데이터베이스는 EmailPlus 패키지가 적용된 스키마를 기반으로 해야 합니다.  PostOffice Relay Mode 에서만 사용됩니다. 신임 정보를 편집하려면 단추를 클릭하십시오.  <b>참고:</b> 서비스가 올바르게 작동되기 위해서는 제공된 CQ 로그인 ID 가 EmailPlusAdmins 그룹의 구성원이어야 합니다.
⑤	제공된 ClearQuest 데이터베이스 신임 정보가 서비스가 실행될 수 있는 데이터베이스에 대한 정보인지를 표시합니다. PostOffice Relay Mode 에서만 적용 가능합니다.
⑥	데이터베이스 폴링 간격(초)을 지정합니다. PostOffice Relay Mode 에서만 사용되고 조회가 처리할 PostOffice 레코드를 찾는 시간 간격을 결정합니다.
⑦	메일 전달 전송 모드를 선택합니다. CQMail 모드에서는, 이메일이 ClearQuest 메일 컴포넌트를 통해 발송되며, 이 컴포넌트는 ClearQuest 클라이언트를 사용하여 올바르게 구성되어 있어야 합니다. CDO 메일 전송 모드에서 메일은 ①에 식별된 SMTP 서버로 전달됩니다. 이 전송 모드는 최상위 레벨의 기능까지 사용할 수 있습니다.
⑧	발송된 메일의 양과 관련한 통계를 제공합니다. 통계는 애플리케이션이 종료될 때에만 다시 설정됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>총 사본 수(Total Copies)</b> 발송된 모든 이메일의 메일 수신인의 총 수를 기록합니다.</li> </ul>

<sup>3</sup> CDO – Collaboration Data Objects – Microsoft® Windows® 컴포넌트이며, SMTP 클라이언트 서비스를 제공합니다.

필드	정의
	<ul style="list-style-type: none"> <li>총 릴레이 수(Total Relays) 메일 요청의 수를 기록합니다.</li> </ul>
9	Start 및 Stop 단추를 사용하여 모든 전달을 시작하거나 중지합니다. PostOffice Relay Mode 일 때 Start 단추를 누르면 데이터베이스 폴링이 즉시 수행됩니다.
10	<p>이는 서비스의 현재 상태에 대한 표시기입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>초록색 원이 1 초에 한 번씩 깜빡이면 서비스가 수행되고 있음을 나타냅니다.</li> <li>상태 상자는 서비스가 메일을 전달하는지의 여부를 표시합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>상태 상자에 실행 중이라는 단어가 있는 경우, 서비스가 이메일을 전달하고 있습니다.</li> <li>상태 상자가 빨간색으로 강조표시되어 있는 경우, 서비스가 이메일을 전달하고 있습니다.</li> </ul> </li> </ul>
11	자동 시작 상자는 마지막으로 실행되었을 때의 설정을 사용하여 어떠한 개입도 없이 즉시 실행 중 모드를 입력해야 하는지의 여부를 표시합니다.
12	이는 로그에 할당된 공백의 크기(KB)입니다. 최소 크기는 16KB 이지만 늘릴 수 있습니다. 로그는 콘텐츠를 선택하고 이를 텍스트 편집기에 복사한 후 파일을 저장할 수 있지만 로그는 저장되지 않습니다.
13	Exit 단추를 누르면 애플리케이션이 종료될 수 있습니다. 이 때 현재 설정이 저장됩니다. 애플리케이션이 요청을 처리하고 있는 경우 이 애플리케이션이 바로 종료되지 않을 수도 있습니다.
14	이는 애플리케이션의 버전 번호이며 모든 문제점 보고서에 포함해야 합니다.

표 6. EmailPlus Relay 인터페이스 창 정의

## 8 성능

EmailPlus 패키지는 캐싱 기술을 폭넓게 사용하여 구현되었습니다. 이 기술을 통해 ClearQuest 데이터베이스에서 정보를 검색할 없도록 하여 평가 및 실행으로 인해 ClearQuest 환경에 미치게 되는 영향을 최소화합니다.

하지만, 이메일 규칙이 뛰어난 유연성을 제공하므로, *고급 규칙(Advanced Rules)*이 성능에 대한 영향을 최소화하도록 규칙을 구성하는 경우 주의해야 합니다.

EmailPlus에서는 ClearQuest 세션에서 규칙을 처음 검토할 때 메모리 내의 제공된 레코드 유형에 대한 모든 규칙을 캐시합니다. 하나의 레코드 유형에 대한 규칙의 수에 관계없이 데이터베이스에서 하나의 레코드만 폐치됩니다.

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

---

단순한 EmailPlus 규칙 구문은 ClearQuest 조회를 사용하여 평가되지 않습니다. 이러한 구문의 평가는 메모리 내에서 이루어집니다.

PostOffice 전송 모드를 사용하는 경우 다음과 같은 점을 고려해야 합니다.

- 데이터베이스에는 추가 로드가 있습니다. 이메일이 각각 생성되면 레코드 및 ClearQuest 데이터베이스에서 작성됩니다. 릴레이 서비스가 레코드를 처리한 후 이를 삭제하면 그에 따른 비용이 발생합니다. 한 릴레이 서비스가 EmailPlusPostOffice 레코드의 데이터베이스를 폴링할 때마다 데이터베이스에 대해 ClearQuest 조회가 실행됩니다. 유지를 위해 한 번에 처리되는 레코드 수와 조회 수 사이에서 균형점을 찾아야 합니다. 데이터베이스에 제공된 추가 로드는 메시지를 생성하는 이메일 규칙의 수, 유형 및 빈도 수에 따라 다릅니다. 오류에 대한 처리에 의해 이루어져야 합니다. 이상적인 상황에서는, 릴레이 서비스가 많은 수의 레코드를 일괄처리로 처리하거나 지나치게 자주 실행되지 않아야 합니다.
- 릴레이 서비스의 로컬 인스턴스가 Post Office 레코드를 처리하지 않는 경우 이메일은 대략 하나의 MultiSite 복제 주기 동안 지연됩니다.



## 9 이메일 첨부 파일

EmailPlus에는 다음 이메일 전송 유형 중 하나를 사용하는 경우 ClearQuest 레코드 첨부 파일을 이메일로 발송하는 기능이 포함되어 있습니다.

SMTP Direct

SMTP Relay

PostOffice

EmailPlus 템플릿 레코드를 사용하면 인라인 이미지가 있는 HTML 이메일을 생성할 때 첨부 파일(예: 이미지)을 포함시킬 수 있습니다. EmailPlus 알림 발송 시 레코드 및 템플릿 첨부 파일이 ClearQuest 클라이언트로 캐시됩니다. 이러한 기능으로 인해 EmailPlus에서 첨부 파일을 사용할 경우 다음 사항을 고려해야 합니다.

### 보안:

일부 레코드 첨부 파일에 보안이 필요한 경우, 사용자는 볼 수 있는 권한이 없는 다른 사용자에게 레코드 첨부 파일을 발송하지 않도록 주의해야 합니다.

### 성능:

EmailPlus 알림을 구성할 때 ClearQuest 클라이언트가 레코드 첨부파일을 로컬 시스템 또는 ClearQuest 웹 서버에 다운로드하므로, EmailPlus 알림에 레코드 첨부 파일을 첨부할 때 레코드 수정을 고려해야 합니다. 용량이 큰 레코드 첨부 파일을 EmailPlus 알림에 첨부하면 네트워크 속도 및 ClearQuest 서버에 근접도에 따라 ClearQuest 클라이언트에 첨부 파일을 다운로드하는 성능에 영향을 줍니다. 사용자 환경에서는 사용자가 ClearQuest에 액세스하는 방법을 고려해야 합니다.

### 9.1 기본 ClearQuest 클라이언트 임시 캐시 디렉토리

첨부 파일이 이메일에 포함되어 있는 경우, 파일이 ClearQuest 클라이언트 로컬 시스템의 임시 디렉토리로 다운로드됩니다. 다음 표에서는 이 임시 디렉토리에 대해 정의된 기본 위치 순서가 표시되어 있습니다.

Windows 위치	예제
1. %TEMP% 환경 변수 값	C:\Documents and Settings\Username\Local Settings\Temp
2. %TMP% 환경 변수 값	C:\Windows\Temp

표 7. Windows 임시 캐시 디렉토리 위치

UNIX 위치	예제
1. 기본 tmp 디렉토리	예:

	/tmp/ClearQuest/EmailPlus/Cache
--	---------------------------------

표 8. UNIX 임시 캐시 디렉토리 위치

## 9.2 사용자의 ClearQuest 클라이언트 임시 캐시 디렉토리 정의

임시 캐시 디렉토리의 위치는 Windows, Linux 및 UNIX 플랫폼에서 시스템 환경 변수 EMP\_TEMPDIR 을 정의하여 사용자 정의할 수 있습니다. 이 환경 변수는 선택한 절대 파일 경로로 설정해야 합니다. ClearQuest 클라이언트에는 이 디렉토리에 대한 읽기/쓰기 액세스 권한 및 디렉토리에서 파일을 작성할 수 있는 기능이 있어야 합니다.

여러 사용자가 액세스하는 Linux 및 UNIX 시스템에서는 사용자가 하나의 EMP\_TEMPDIR 을 정의하고 해당 시스템의 모든 사용자를 위한 쓰기 권한으로 디렉토리를 작성해야 합니다. 또는, 파일 시스템 보안 문제에 대비하여 개별 사용자를 위한 EMP\_TEMPDIR 환경 변수 및 디렉토리를 정의할 수도 있습니다.

**참고:** EmailPlus 알림에서 첨부 파일을 발송하려면 ClearQuest Web 서버에서 EMP\_TEMPDIR 시스템 환경 변수를 사용해야 합니다.

## 9.3 ClearQuest 클라이언트 임시 캐시 디렉토리 관리

많은 레코드 첨부 파일은 이 첨부 파일이 첨부 파일이 EmailPlus 알림에 포함된 후에 삭제됩니다. 하지만, 성능 향상을 위해 템플릿 첨부 파일이 ClearQuest 세션 중에 캐시되며 삭제되지는 않습니다. 파일 시스템 용량 문제를 방지하려면 임시 디렉토리에서 주기적으로 파일을 제거하는 것이 좋습니다. 이와 같이 관리하려면 Linux 및 Unix 시스템에서 cronjob 을 사용하거나 Windows 시스템에서 스케줄 지정된 태스크를 사용합니다.

열린 ClearQuest 세션이 있을 수 있으므로 이러한 파일을 삭제할 때는 주의해야 합니다. 캐시된 첨부 파일의 기간이 24 시간이 넘은 경우에만 해당 파일을 삭제할 수 있습니다.



## 10 부록 A – 템플릿 메타 태그의 대체 확장점

```
sub EMP_SubstituteCustomMetaTag {
    my $metaTagParts_ref = shift; # a reference to an array
    my $entityDefObj     = shift;
    my $isHTMLContent    = shift;
    my $isTest           = shift;

    # This routine provides a custom extension to the Meta Tag substitution processing.
    # In the event that none of the built in meta tags is sufficient for the CQ Admins needs
    # this extension allows admins to add their own meta tags. You should explore the
    # EXPRESSION meta tag before hand thought since it its envisaged that most needs will
    # be met using that facility. Bear in mind that you can call functions defined in the
    # schema as well. It is envisaged that this customisation point would be used where it
    # is desired to be able to test the function and / or switch between HTML output and plain text
    #
    # Parameters:
    # metaTagParts_ref - This is a reference to an array of the decoded parts of the metatag as read from the
    #                    template provided. The 0 element is the name of the metatag whilst any other
    #                    elements that may be present hold parameters decoded from the original input.
    #                    The original input is split on "::" Boundaries. The complete original tag can
    #                    be reconstituted with this statement if desired
    #                    $origMetaTag = join("::", @{$metaTagParts_ref});
    # entityDefObj     - This is the ClearQuest Entity Def object for the record type to which the template pertains
    # isHTMLContent    - This is a boolean flag that when set to 1 means you can render the result as properly formed
    #                    HTML if desired. Otherwise whatever you return will be treated as plain text.
    # isTest           - This is a boolean flag and when set to 1 indicates that you should return any Error that the expanding the Tag may
    #                    generate AND NOT the value. Returning a null string in isTest mode means there were no errors
    #                    This feature is used to validate the usage of a tag.

    EMP_DebugOut("START - Add custom meta tags");
    my $errorTags = "";    # Put any error text in this variable, this will be displayed in the Debug window on the EmailPlusTemplate
    my $fieldValue = "";  # Put the result of the MetaTag expansion in this variable, this value will be included in the EmailPlus notification

    # Process the custom tags

    my $customTag = lc($metaTagParts_ref->[0]);

    # Add your processing here
    # =====
```

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

---

```
# Note that the Meta Tag is converted to lower case so all of your literal values should also be in lower case
# this handles the situation when the template rule writer uses mixed or upper case for the tag name

if ($customTag eq "nameoftemplate") {
    # This is an example of a custom metatag that will return the unique name of the EmailPlusTemplate
    # In the EmailPlusTemplate you would use the case insensitive metatag #@NAMEOFTEMPLATE@#

        if ($session->HasValue("EMP::CONTEXT")) {
            my $context = $session->GetNameValue("EMP::CONTEXT");
            my($ruleName,$templateName) = split(/W|W|/, $context);
            $fieldValue = $templateName;
            # The unique TemplateName consists of 3 parts : RecordType TemplateKind TemplateName
        }
        else {
            # If the EMP::CONTEXT session variable is not defined then return an error message as the result
            my $errmsg = 'TemplateName could not be established using the MetaTag: '.$metaTagParts_ref->[0];

            # Use the function EMP_MakeEmbeddedErrorMessage to format the error if the message body format is HTML
            $fieldValue = EMP_MakeEmbeddedErrorMessage($errmsg,$isHTMLContent);
        }
}
# =====
# This dummy is for test only and can be removed START->
elseif ($customTag eq "dummy") {
    $fieldValue = "Customized test tag ".localtime();
}
# <- END This dummy is for test only and can be removed
# =====
else {
    # Catches Undefined tags
    $errorTags .= "ERROR: Undefined MetaTag: ".$metaTagParts_ref->[0]."\n";
}

# Return either value or error string dependent on mode
my $result = ""; # The return value
if ($isTest) {
    # Any errors will be displayed in the Debug window on the EmailPlusTemplate record
    $result = $errorTags;
}
else {
    # This is what will be inserted into the EmailPlus notification message
```

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

---

```
$result = $fieldValue;  
}  
  
EMP_DebugOut("END - result W= W<$resultW>");  
return $result;  
}
```

## 11 부록 B – 정규식 메타 문자

표 9 에는 PERL 정규식에서 사용할 수 있는 표준 이스케이프 문자가 나열되어 있습니다. 다음의 모든 문자는 EmailPlusRule 및 EmailPlusTemplate 레코드에서 지원됩니다.

메타 문자	설명
\w	이 문자 다음에 오는 문자를 특수 문자 또는 리터럴로 표시합니다. 예를 들어, "n"은 문자 "n"을 찾습니다. "\wn"은 줄 바꾸기 문자를 찾습니다. 시퀀스 "\ww"는 "\w"를 찾고 "\w("는 "("를 찾습니다.
^	입력의 시작 위치를 찾습니다.
\$	입력의 끝 위치를 찾습니다.
*	앞에 오는 문자를 0 번 이상 찾습니다. 예를 들어, "zo*"를 입력하면 "z" 또는 "zoo"를 찾습니다.
+	앞에 오는 문자를 1 번 이상 찾습니다. 예를 들어, "zo+"를 입력하면 "zoo"를 찾지만 "z"는 여기에 포함되지 않습니다.
?	앞에 오는 문자를 0 번 이상 찾습니다. 예를 들어, "a?ve?"를 입력하면 "never"에 있는 "ve"를 찾습니다.
.	줄 바꾸기 문자를 제외한 단일 문자를 찾습니다.
(pattern)	패턴을 찾고 일치하는 내용을 기억합니다. 일치하는 부분 문자열은 항목 [0]...[n]을 사용하여 결과로 나오는 일치 사항 컬렉션에서 검색할 수 있습니다. 소괄호 문자 ( )를 찾으려면 "\w(" 또는 "\w)"를 사용합니다.
x y	x 또는 y 를 찾습니다. 예를 들어, "z wood"는 "z" 또는 "wood"를 찾고 "(z w)oo"는 "zoo" 또는 "wood"를 찾습니다.
{n}	{n} n 은 음이 아닌 정수입니다. 정확하게 n 번 일치하는 부분을 찾습니다. 예를 들어, "o{2}"는 "Bob"의 "o"를 찾지 않지만 "foooooo"의 처음 두 o 를 찾습니다.
{n,}	n 은 음이 아닌 정수입니다. 적어도 n 번 일치하는 부분을 찾습니다. 예를 들어, "o{2,}"는 "Bob"의 "o"를 찾지 않지만 "foooooo"의 "o"는 모두 찾습니다. "o{1,}"는 "o+"와 같습니다. "o{0,}"는 "o*"와 같습니다.
{n,m}	m 및 n 은 음이 아닌 정수입니다. 최소 n 번, 최대 m 번 일치하는 부분을 찾습니다. 예를 들어, "o{1,3}"은

ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서  
버전 2.1

	"foooooood"의 처음 세 o를 찾습니다. "o{0,1}"는 "o?"와 같습니다.
[xyz]	문자 세트입니다. 괄호 안의 문자 중 하나를 찾습니다. 예를 들어, "[abc]"는 "plain"의 "a"를 찾습니다.
[^xyz]	문자 세트에 없는 문자를 찾습니다. 괄호 안에 없는 문자 중 하나를 찾습니다. 예를 들어, "[^abc]"는 "plain"의 "p"를 찾습니다.
[a-z]	문자 범위입니다. 지정한 범위에 있는 문자 중 하나를 찾습니다. 예를 들어, "[a-z]"는 "a"에서 "z"까지의 알파벳 소문자 중 하나를 찾습니다.
[^m-z]	문자 범위에 없는 문자입니다. 지정한 범위에 없는 문자 중 하나를 찾습니다. 예를 들어, "[^m-z]"는 "m"에서 "z"까지에 없는 문자를 찾습니다.
WA	문자열의 시작 위치만 찾습니다.
Wb	단어의 경계, 즉 단어와 공백 사이의 위치를 찾습니다. 예를 들어, "erWb"는 "never"의 "er"를 찾지만 "verb"의 "er"는 찾지 않습니다.
WB	비단어 경계를 찾습니다. "ea*rWB"는 "never early"의 "ear"를 찾습니다.
Wd	숫자를 찾습니다.
WD	숫자가 아닌 문자를 찾습니다.
Wf	용지 넘김 문자를 찾습니다.
Wn	줄 바꾸기 문자를 찾습니다.
Wr	캐리지 리턴 문자를 찾습니다.
Ws	공백, 탭, 용지 넘김 등 모든 종류의 공백 문자를 찾습니다.
WS	공백이 아닌 문자를 찾습니다.
Wt	탭 문자를 찾습니다.
Wv	세로 탭 문자를 찾습니다.



Ww	밑줄을 포함한 모든 단어 문자를 찾습니다. "[A-Za-z0-9_]"와 같습니다.
WW	단어가 아닌 문자를 찾습니다. "[^A-Za-z0-9_]"와 같습니다.
Wz	문자열의 끝 위치만 찾습니다.
WZ	문자열의 끝 위치만 찾거나 맨 끝의 줄 바꾸기 앞 위치를 찾습니다.

#### 표 9. PERL 정규식 메타 문자

PERL 정규식에 대한 자세한 정보는 PERL 문서를 참조하십시오. 참조: <http://perldoc.perl.org/perlre.html>

## 12 부록 C – 기능 메일 전송 매트릭스

이 부록에는 서로 다른 메일 전송 유형으로 사용할 수 있는 기능에 대한 설명이 있습니다. 사용자 정의 변형이 지원하는 내용이 사용자의 구현에 따라 다르므로, 이 변형은 공백입니다.

	메일 전송 유형 <sup>45</sup>					
기능	CQMAIL	SMTP Direct	SMTP Relay <sup>6</sup>	PostOffice Relay		Custom
				CQMail	CDO	
템플리트	Y	Y	Y	Y	Y	
단순한 이메일 규칙	Y	Y	Y	Y	Y	
고급 이메일 규칙	Y	Y	Y	Y	Y	
HTML 콘텐츠	N	Y	Y	N	Y	
메일 헤더	N	Y	Y	N	Y	
임베디드 그래픽	N	Y	Y	N	Y	
첨부 파일	N	Y	Y	N	Y	
메일 릴레이	Y/N <sup>7</sup>	Y	Y	Y	Y	

<sup>4</sup> ClearQuest Multisite 환경에서는 여러 사이트에서 서로 다른 유형을 사용할 수 있습니다. 하지만, 관리가 어려워지므로 규칙이 실행되는 사이트에 따라 여러 템플리트를 사용하는 규칙을 복제해야 합니다.

<sup>5</sup> 이 표에 표시된 모든 'N'의 경우, EmailPlus에서 사용자가 이러한 기능을 사용하지 않도록 합니다. 원시 HTML, 첨부 파일 및 그래픽이 무시될 때 예제의 HTML이 사용됩니다.

<sup>6</sup> Relay Mode가 EMP 릴레이 애플리케이션에서 사용 가능하다고 가정하며, 그렇지 않으면 CQMail 제한사항이 적용됩니다.

ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서  
버전 2.1

구독	Y	Y	Y	Y	Y	
MultiSite 지원	Y	Y	Y	Y	Y	
UNIX 플랫폼 지원	N	N	N	N	N	N
Windows 플랫폼 지원	Y	Y	Y	Y	Y	Y

표 10. 메일 전송 유형에 의해 지원되는 EmailPlus 기능

<sup>7</sup> 메일 릴레이에서는 전송 유형이 SMTP Relay로 설정되어 있는 경우에도, 수신 마지막에 CQMAIL을 배달 메커니즘으로 선택할 수 있습니다. 이렇게 선택하면 CQMAIL 배달로 인해 일부 기능을 잃을 수 있습니다. 배달 메커니즘에 맞는 SMTP Direct를 선택하는 것이 좋습니다.

## 13 부록 D – 주소 지정 옵션 구성

EmailPlus 패키지를 사용하면 사용자에게 대한 참조 또는 참조 목록인 필드를 식별하여 이메일 주소를 지정할 수 있습니다. 또한 이와 같은 참조에서 참조된 레코드 유형을 검색할 수 있지만 구성 항목이 순환의 수준을 제한합니다. 기본적으로, EmailPlus 에서 다음 레코드를 검색할 수 있습니다.

- 현재 레코드
- 현재 레코드의 하위 레코드
- 현재 레코드의 하위 레코드의 하위 레코드

이 깊이를 변경하려면 'EMP\_Customisable' PERL 글로벌 스크립트에 상수를 정의해야 합니다.

```
$MAX_FIELDPATH_RECURSE_DEPTH = 2;
```

값을 2 로 설정하면(예제에 표시된 대로) 순환 깊이가 2(즉, 현재 레코드의 하위 레코드와 현재 레코드의 하위 레코드의 하위 레코드)로 설정됩니다.

값을 0 으로 설정 하면 검색이 현재 레코드만으로 제한됩니다.

값을 3 으로 설정하면 현재 레코드 및 최대 세 번째 레벨의 하위 레코드를 검색할 수 있습니다.

필드의 유형을 늘리는 또 다른 옵션은 다음과 같습니다.

```
$FIELDPATH_INCLUDE_STRINGS = 1;
```

이 옵션을 사용하면 EmailPlus 가 모든 순환의 수준에서 레코드에서 발견한 모든 문자열 필드를 포함할 수 있습니다. 한 라인에 하나씩 지정되었거나 쉼표로 구분된 올바른 ClearQuest 사용자 ID 목록을 포함하는 필드만 선택에 포함하도록 선택할 수 있습니다. 결과는 달리 정의되지 않습니다.

이 상수는 함수 또는 서브루틴 내부가 아니라 글로벌 범위의 'EMP\_Customisable' PERL 글로벌 스크립트에 정의되어야 합니다. 예제는 다음 추출 코드를 참조하십시오.

```
# Start of Global Script EMP_Customisable  
# The routines in the module are customisable.
```

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

---

```
$MAX_FIELDPATH_RECURSE_DEPTH = 2;
$FIELDPATH_INCLUDE_STRINGS = 1;

sub EMP_SubstituteCustomMetaTag {
    my $metaTagParts_ref = shift; # a reference to an array
    my $entityDefObj      = shift;
    my $isHTMLContent     = shift;
    my $isTest            = shift;
}
```

이러한 상수가 정의되지 않는 경우, 패키지는 다음 기본 동작을 적용합니다.

- 이메일 주소를 지정하는 데 *Reference To Users* 유형의 사용자 필드만 사용
- 수준이 2 인 순환의 수준을 검색하여 이메일 주소를 지정하는 데 사용할 수 있는 필드 판별

## 14 부록 E – 예제 EmailPlus 템플릿 표현식

다음은 EmailPlusTemplate 레코드에서 ClearQuest 에서 검색된 정보를 다시 형식화하거나 이메일 알림의 콘텐츠를 개선하는 데 사용할 수 있는 올바른 표현식에 대한 몇 가지 예입니다.

- 이 표현식은 HTML 코드를 추가하여 우선순위 필드 값에 따라 텍스트의 색상을 변경할 수 있습니다.

```
#@EXPRESSION::if ( #?Priority?# eq "1 - High" ) { "<FONT COLOR=W"redW">"; } elsif ( #?Priority?# eq "2 - Medium" ) { "<FONT COLOR=W"orangeW">"; } elsif ( #?Priority?# eq "3 - Low" ) { "<FONT COLOR=W"yellowW">"; } @#Priority: #?Priority?# </FONT>
```

예를 들어, 우선순위 값이 1 인 경우, 텍스트가 표시됩니다. 예: **Priority: 1-High**

- 이 표현식은 공백으로 구분되는 행에서 관련 레코드의 모든 레코드 ID 를 인쇄합니다. 관련 레코드가 레코드와 연관되지 않은 경우, 아무것도 인쇄되지 않습니다.

```
#@EXPRESSION::if ( scalar( @({#?RelatedRecords?#} ) ) { "Related Records: ".join( " ",@({#?RelatedRecords?#}); } else { ""; }@#
```

예: Related Records: mydb00001201 mydb00001543 mydb00002175

- 이 표현식은 "State" 필드의 현재 값을 인쇄하고, 변경된 경우에는 "State" 필드의 이전 값을 인쇄합니다.

```
State: #?State?# #@EXPRESSION::if ( #?State?# ne #?State?# ) { "(Old Value: ". #?State?# ".)"; }@#
```

예: State: Activated (Old Value: Submitted)

- EmailPlus 표현식에 필드 메타 태그를 사용할 수 있지만, 경우에 따라(특히, 필드 값에 홀수의 큰따옴표 또는 작은따옴표가 있는 경우) 표현식이 올바르게 평가되지 않습니다. 이 문제를 해결하려면 이 EmailPlus 관리자 안내서의 4.7절에 설명된 기본 제공 EmailPlus 함수를 사용하여 필드 메타 태그를 사용하는 대신 필드 값을 해석할 수 있습니다. 이 외에 사용자는 PERL 함수 quotemeta를 사용하여 필드 값에서 영숫자가 아닌 문자를 이스케이프해야 합니다. 이렇게 하면 EmailPlus 표현식에서 효과적으로 필드 값을 비교할 수 있습니다. 다음 예제에서는 설명 필드의 필드 값과 설명 필드의 원래 필드 값을 비교합니다. 값이 서로 다른 경우, 설명 필드가 변경되었다는 메시지가 EmailPlus 알림에 포함됩니다 .

```
#@EXPRESSION::if ( quotemeta(Gfv("Description")) ne quotemeta(Gfov("Description")) { "The Description field has changed: ".Gfv("Description"); }@#
```

- 레코드 첨부 파일에 대한 세부사항을 추가하려 하지만 첨부 파일은 추가하지 않는 경우, 다음 표현식을 포함할 수 있습니다.

```
#@EXPRESSION::  
# Get a list of the attachment fields in this record type...
```

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

---

```
my($AttachmentFields) = $entity->GetAttachmentFields();
# Tell how many attachment fields there are and show their
# names...
$M = $M . "This entity contains " . $AttachmentFields->Count() .
    " attachment field(s)\n";
for ($A = 0; $A < $AttachmentFields->Count(); $A++)
{
    $M = $M . "    " . ($AttachmentFields->Item($A) )->GetFieldName() . "\n";
}
$M .= "\n";

# Iterate over the attachment fields; for each one, list the
# attachments it contains in the current record...
for (my($AF) = 0; $AF < $AttachmentFields->Count(); $AF++) {
    my ($AttachmentField) = $AttachmentFields->Item($AF);

    $M = $M . "Attachment field '"
        . $AttachmentField->GetFieldName().
        "' contains:\n";

    # Iterate over the attachments in this field...
    my($Attachments) = $AttachmentField->GetAttachments();

    for (my($A) = 0; $A < $Attachments->Count(); $A++) {
        my($Attachment) = $Attachments->Item($A);

        # Report info about this attachment...
        $M = $M .
            "    Filename='" . $Attachment->GetFileName() . "' .
            "    FileSize=" . $Attachment->GetFileSize() .
            "    Description='" . $Attachment->GetDescription() . "' .
            "\n";
    }
    $M = $M . "Total attachments: " . $Attachments->Count() . "\n\n";
}
# Display the results...
$M;
@#
```

이 표현식을 사용하면 다음과 같이 보고서를 알림에 추가할 수 있습니다.

This entity contains 1 attachment field(s)

Attachments

Attachment field 'Attachments' contains:

Filename='word.doc' FileSize=24064 Description='A Sample Word Document'

Filename='jpg.jpg' FileSize=4822 Description='A Sample JPG Picture File'

Filename='Text.txt' FileSize=27 Description='A Sample Text File'

Total attachments: 3



## 15 부록 F – 예제 EmailPlusRule 고급 규칙(Advanced Rules)

이 절에는 규칙 조건을 정의하거나 개선하기 위해 EmailPlusRule 고급 규칙에서 사용할 수 있는 몇 가지 표현식 예제가 있습니다.:

- 이 표현식은 SubmitDate 필드 값이 지난 24 시간에 포함되는 경우 TRUE 를 리턴합니다.

```
StoDT( Gfv( "SubmitDate" ) ) > ( time() - ( 24*60*60 ) )
```

함수 Gfv()는 UTC 날짜/시간 형식의 SubmitDate 값을 검색합니다(예: 2009-08-16 09:17:54).

StoDT 는 UTC 날짜/시간을 경과 시간(초)으로 변환합니다(예: 1250414274).

Time()은 현재 경과 시간을 리턴합니다(예: 1250439474).

이 경과 시간은 초로 표시되는 24 시간만큼 줄어듭니다(24\*60\*60).

레코드를 제출한 후 7 시간이 지난 경우,

```
StoDT( 2009-08-16 09:17:54 ) > ( 1250439474 - 86400 ) )이
```

```
( 1250414274 > 1250353074 )
```

로 평가되며 이 식은 다시 1 로 평가됩니다(TRUE).

- 이 표현식은 Project.Name 필드 값에 대소문자를 구분하지 않는 단어 test 가 포함되어 있는 경우 TRUE 를 리턴합니다.”

```
( Gfv( "Project.Name" ) =~ /test/i )
```

예를 들어, 수정된 레코드와 연관된 프로젝트의 이름이 “Project Omega”인 경우,

```
( “Project Omega” =~ /test/i )
```

가 0 으로 평가됩니다(FALSE).

예를 들어, 수정된 레코드와 연관된 프로젝트 이름이 “My Test Project”인 경우,

```
( “My Test Project” =~ /test/i )
```

가 1 로 평가됩니다(TRUE).

## 16 부록 G – EmailPlus 디버깅

EmailPlus 오퍼레이션을 디버그해야 하는 경우, 다음과 같이 디버그합니다.

- EMP\_DEBUGOUT\_LEVEL 이라는 시스템 환경 변수를 정의하고 값을 다음 정수 값 중 하나로 설정합니다.
  - 1 – 모든 EmailPlus 함수 호출 및 함수로 전달된 매개변수 나열
  - 2 – 모든 EmailPlus 함수 호출, 함수로 전달된 매개변수 및 리턴 값 나열
  - 3 – 전체 디버깅 – 이렇게 하면 출력이 많이 생성됨
- Linux 또는 UNIX 시스템에서 디버깅을 수행하는 경우, EMP\_DEBUGOUT\_FILE 시스템 환경 변수 값을 ClearQuest 가 액세스하여 기록할 수 있는 파일 이름으로 설정해야 합니다. 디버그 파일 이름의 전체 경로에 공백을 포함하지 않아야 합니다(예: EMP\_DEBUGOUT\_FILE=/tmp/EmailPlusDebug.log).

Windows 시스템에서 디버그 출력을 보려면, Windows 디버거 (dbwin32.exe)를 실행하십시오. EmailPlus 에서 생성된 디버그 출력에는 다음과 같이 접두부가 붙습니다.

```
#EMP_DEBUGOUT# <DATE> : <FUNCTION NAME>: <DEBUG MESSAGE>
```

예를 들어, EMP\_DEBUGOUT\_LEVEL 이 2 로 설정된 경우, 다음 출력을 생성할 수 있습니다.

```
3712: #EMP_DEBUGOUT# 2009-10-23 11:45:21 :EMP_isEmailPlusActive: START
3712: #EMP_DEBUGOUT# 2009-10-23 11:45:21 :EMP_CacheConfig: START - Cache EmailPlusConfig
3712: #EMP_DEBUGOUT# 2009-10-23 11:45:21 :EMP_CacheConfig: END
3712: #EMP_DEBUGOUT# 2009-10-23 11:45:21 :EMP_isEmailPlusActive: EMP::ConfigCache::isEmailPlusActive = <YES>
3712: #EMP_DEBUGOUT# 2009-10-23 11:45:21 :EMP_isEmailPlusActive: END - isEmailPlusActive=<1>
```

Linux 또는 UNIX 시스템에서 디버깅 출력을 보려면, EMP\_DEBUGOUT\_FILE 시스템 환경 변수에 정의한 파일 콘텐츠를 보십시오.

EmailPlus 에 디버깅을 사용하도록 설정하면 ClearQuest 의 성능에 영향을 미치게 됩니다. 디버깅을 수행해야 하는 경우에만 사용하도록 설정하고 디버깅을 완료한 후에는 사용할 수 없도록 설정해야 합니다. 또한 ClearQuest 클라이언트를 시작하기 전에

시스템 환경 변수를 정의하거나 수정해야 합니다. ClearQuest 클라이언트가 실행 중인 동안 시스템 환경 변수를 변경한 경우 ClearQuest 클라이언트가 다시 시작될 때까지 이 변경사항이 인식되지 않습니다.

## 17 부록 H – EmailPlus 알림에서 사용하기 위해 DATE\_TIME 필드 재형식화

EmailPlus 2.1 의 새 기능은 날짜 문자열을 다시 형식화하는 데 도움이 되는 함수 추가 기능입니다. 이 함수는 CQPerl 에 포함된 Date::Format PERL 모듈을 사용하여 DATE\_TIME 문자열 ClearQuest(YYYY-MM-DD hh:mm:ss)에서 선택한 형식으로 다시 형식화합니다.

함수를 EMP\_ReFormatDateString 이라 하고 다음 세 매개변수를 채택합니다.

\$datestring – 형식이 “YYYY-MM-DD hh:mm:ss”인 날짜 문자열

\$template – 프로그램 로케일의 LC\_TIME 카테고리를 사용하여 정의된 템플리트(예: %d-%m-%Y %H:%M:%S)

\$timezone – 표준 시간대를 정의하는 선택적 매개변수 표준 시간대가 정의되지 않은 경우, 기본값이 알림을 발송하는 호스트의 표준 시간대로 설정됩니다.

```
#@EXPRESSION::EMP_ReFormatDateString( Gfv("DueDate"), "%d-%m-%Y %H:%M:%S", "UTC" );@#
```

템플리트에서 다음 문자를 사용할 수 있습니다.

%%	백분율
%a	요일의 축약어
%A	요일
%b	월의 축약어
%B	월
%c	MM/DD/YY HH:MM:SS
%C	ctime 형식: 토요일 11 월 19 일 21:05:57 1994
%d	월간일자이며 한 자리 숫자 앞에 0 이 표시됨(예: 01..31)
%e	%d 와 유사하지만 한 자리 숫자 앞의 0 대신 공백이 사용됨(예: 1..32)
%D	MM/DD/YY
%G	GPS 주간 수(1980 년 1 월 6 일 이후의 주간 수)

## ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서

### 버전 2.1

---

%h	월의 축약어
%H	시, 24 시간 기준, 한 자리 숫자 앞에 0 표시
%I	시, 12 시간 기준, 한 자리 숫자 앞에 0 표시
%j	연간일자
%k	시
%l	시, 12 시간 기준
%L	1 로 시작하여 숫자로 표시한 월
%m	01 로 시작하여 숫자로 표시한 월
%M	분, 한 자리 숫자 앞에 0 표시
%n	줄 바꾸기
%o	서수로 나타낸 월간일자 -- "1st", "2nd", "25th" 등
%p	AM(오전) 또는 PM(오후)
%P	am 또는 pm (%p 는 대문자이고 %P 는 소문자임)
%q	1 로 시작하는 분기 번호
%r	시간 형식: 09:05:57 PM
%R	시간 형식: 21:05
%s	원점 UCT 이후의 초
%S	초, 한 자리 숫자 앞에 0 표시
%t	탭
%T	시간 형식: 21:05:57
%U	요일, 일요일이 주의 첫 번째 요일임
%w	숫자로 표시한 요일, 일요일 == 0
%W	주간일자, 월요일이 첫 번째 요일임
%x	날짜 형식: 11/19/94
%X	시간 형식: 21:05:57
%y	연도(2 자리)
%Y	연도(4 자리)
%Z	ASCII 형식의 표준 시간대(예: PST)
%z	-/+0000 형식의 표준 시간대

다음 표현식은 ctime 형식으로 날짜를 생성합니다.

```
#@EXPRESSION::EMP_ReFormatDateString( Gfv("DueDate"), "%C", "UTC" );@#
```

위의 표현식에 대한 날짜 형식 예제는 Thu Oct 15 08:16:19 2010 입니다.

이 함수로 전달된 날짜 문자열 값이 비어 있는 경우, 빈 문자열이 리턴됩니다.

참조: <http://search.cpan.org/~gbarr/TimeDate-1.19/lib/Date/Parse.pm>

<http://search.cpan.org/~gbarr/TimeDate-1.19/lib/Date/Format.pm>

## 18 주의사항

©Copyright IBM Corporation 2007, 2011.

U.S. Government Users Restricted Rights – Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

이 정보는 미국에서 제공되는 제품 및 서비스용으로 작성된 것입니다.

IBM 은 다른 국가에서 이 책에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. 이 책에서 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. IBM 의 지적 재산을 침해하지 않는 한, 기능상으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수도 있습니다. 그러나 비 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다..

IBM 은 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 대한 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

135-700

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩

ClearQuest EmailPlus Package 관리자 안내서  
버전 2.1

---

한국 아이.비.엠 주식회사  
고객만족센터  
전화번호: 080-023-8080

2 바이트(DBCS) 정보에 관한 라이선스 문의는 한국 IBM 고객만족센터에 문의하거나 다음 주소로 서면 문의하시기 바랍니다.

*Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan, Ltd.  
1623-14, Shimotsuruma, Yamato-shi  
Kanagawa 242-8502 Japan*

다음 단락은 현지법과 상충하는 영국이나 기타 국가에서는 적용되지 않습니다. IBM은 타인의 권리 침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 이 책을 “현상태대로” 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되며, 변경된 사항은 최신판에 통합됩니다. IBM은 이 책에서 설명한 제품 및/또는 프로그램을 사전 통지 없이 언제든지 개선 및/또는 변경할 수 있습니다.

이 정보에서 언급되는 비 IBM의 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 IBM 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

(i) (1) 독립적으로 작성된 프로그램과 기타 프로그램(본 프로그램 포함) 간의 정보 교환 및 (ii) (2) 교환된 정보의 상호 이용을 목적으로 본 프로그램에 관한 정보를 얻고자 하는 라이선스 사용자는 다음 주소로 문의하십시오.

135-700  
서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩  
한국 아이.비.엠 주식회사  
고객만족센터

이러한 정보는 해당 조건(예를 들면, 사용료 지불 등)하에서 사용될 수 있습니다.

본 문서에 기술된 라이선스가 있는 프로그램 및 사용 가능한 모든 라이선스가 있는 자료는 IBM 이 IBM 기본 계약, IBM 프로그램 라이선스 계약(IPLA) 또는 이와 동등한 계약에 따라 제공한 것입니다.

본 문서에 포함된 모든 성능 데이터는 제한된 환경에서 산출된 것입니다. 따라서 다른 운영 환경에서 얻어진 결과는 상당히 다를 수 있습니다. 일부 성능은 개발 단계의 시스템에서 측정되었을 수 있으므로 이러한 측정치가 일반적으로 사용되고 있는 시스템에서도 동일하게 나타날 것이라고는 보증할 수 없습니다. 또한 일부 성능은 추정을 통해 추측되었을 수도 있으므로 실제 결과는 다를 수 있습니다. 이 책의 사용자는 해당 데이터를 본인의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

비 IBM 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급업체, 공개 자료 또는 기타 범용 소스로부터 얻은 것입니다. IBM 에서는 이러한 제품들을 테스트하지 않았으므로, 비 IBM 제품과 관련된 성능의 정확성, 호환성 또는 기타 청구에 대해서는 확신할 수 없습니다. 비 IBM 제품의 성능에 대한 의문사항은 해당 제품의 공급업체에 문의하십시오.

IBM 이 제시하는 방향 또는 의도에 관한 모든 언급은 특별한 통지 없이 변경될 수 있습니다.



### 18.1 상표 정보

IBM, IBM 로고 및 ibm.com 은 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표 또는 등록상표입니다.

Microsoft 및 Windows 는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation 의 상표입니다. UNIX 는 미국 및 기타 국가에서 사용되는 The Open Group 의 등록상표입니다. Linux 는 미국, 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds 의 등록상표입니다.

기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹([www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml))에 있습니다.