

DVR Kayıt Cihazı, 32+8 Kamera Destekli 4HDD Hibrit DVR Şartnamesi

Bu şartname kapsamında, aşağıda özellikleri belirtilen ürün satın alınacaktır.

Genel:

- Cihaz (Digital Video Recorder "DVR") CE belgesine sahip olmalıdır.
- Cihazın işletim sistemi gömülü Linux olmalıdır.
- Cihazın resim sıkıştırma formatı H.264 olmalıdır.
- Cihaz PAL ve NTSC video sistemlerinde çalışabilmelidir.
- Cihazın çalışma sıcaklığı -0°C ile + 45°C derece arasında olmalıdır.

Kamera Desteği:

- Cihaz toplamda 32 adet AHD (veya CVBS) kameraya ilaveten, 8 adet IP kamerayı (toplamda 40 adet kamera) desteklemelidir.
- Cihazın tüm kamera girişleri 2Mp (1920x1080) çözünürlükteki AHD kameraları desteklemelidir.
- Cihaz, Onvif protokolünü destekleyen IP kameralarla sorunsuz çalışabilmelidir.
- Cihaz, üzerinde PIR dedektör bulunan kameraları desteklemelidir. Bu sayede kameranın PIR dedektörü insan algıladığında cihaz tetiklenebilmeli, ilgili kamera veya istenilen kameralar otomatik olarak kayıt başlatabilmeli, alarm çıkışları tetiklenebilmelidir.
- Cihazın, herhangi bir kanala bağlanan AHD veya CVBS kamerayı otomatik olarak algılama özelliği olmalıdır. Bu kameralar istenildiğinde her bir kanala manuel olarak da AHD veya CVBS olarak tanımlanabilmelidir.
- Cihaz üzerinde kameralara isim verilebilmeli, ekran üzerindeki kamera ismi en az 40 karakter olarak yazılabilmeli, tarih/saatin yeri ihtiyaca göre ekran üzerinde değiştirilebilmelidir.
- Cihaz, aynı network'e bağlı IP kameraları otomatik olarak bulma ve kanallara otomatik olarak atama özelliğine sahip olmalıdır. Ayrıca, IP kameralar cihaza manuel olarak da tanıtılabilmelidir.
- Cihaza bağlı olan IP kameraların tümü ekranda listelenebilmeli, bu liste üzerinden IP kameraların IP numaraları, portları değiştirilebilmeli, kameraya isim verilebilmeli, bu ismin ekranda nereye oturtulacağı seçilebilmeli, protokolleri özel veya Onvif olarak seçilebilmeli, kullanıcı adı ve şifresi değiştirilebilmelidir.
- Cihaz üzerinden, IP kameranın IR Cut Filtre modu, IR Cut Gecikme süresi, BLC özelliği, BLC seviyesi, 3D Noise Reduction özelliği, WDR özelliği, Otomatik Kazanç Kontrolü (AGC), White Balance özelliği ve Shutter hızı ve Sis Modu gibi özellikleri ayarlanabilmelidir.
- IP kameraların görüntüsü ekranda dikey ve yatay yöne ilaveten; 90, 180 ve 270 derece açı ile değiştirilebilmelidir.
- Cihaz, kullanılan her bir IP kamera için, en az 4 Mbps bant genişliğini desteklemelidir (8 kamera için en az 32Mb). Ayrıca cihazın o anda IP kameralar için kullanabileceği toplam bant genişliği ile, bağlı olan IP kameralar için kullandığı toplam bant genişliği ekranda görülebilmeli, kullanıcı ne kadar boş bant genişliği olduğunu anlayabilmelidir.
- Cihaza 4K (8Mp) çözünürlüğe kadar IP kamera bağlanabilmeli ve cihaz bu çözünürlük ile kayıt yapabilmelidir.
- Cihaza bağlı IP kameralar cihaz üzerinden yeniden başlatılabilmeli, gerektiğinde fabrika çıkış ayarlarına döndürülebilmelidir.
- Cihazın, istenilen kameraların canlı görüntülerini kapatabilen "gizli kamera" özelliği olmalıdır. Herhangi bir kamera "gizli kamera" olarak ayarlandığında canlı görüntülere hiçbir şekilde erişilememeli, ancak cihaz bu kamera görüntülerini kaydetmeye devam etmeli ve bu kayıtlı görüntülere sadece o kameraya playback olarak erişmeye yetkili şifreye sahip kullanıcılar erişebilmelidir.
- Cihaz özel alan perdeleme (maskeleye) özelliğine sahip olmalıdır. Her bir kanal için ekranda en az 4 farklı alan seçilerek bu alanların görüntülenmesi ve kaydedilmesi engellenebilmelidir. Her bir alanın boyutu ve ekran üzerindeki yerleşimi ayarlanabilmelidir.

- Cihaza bağı her kamera için renk, parlaklık ve kontrast ayarları ayrı ayrı yapılabilir.
- Cihazın hem canlı hem de kayıtlı görüntüleri üzerinde Mouse ile zoom yapılabilir.

Çevre Birimleri:

- Cihazın, ön panelinde en az bir adet, arka panelinde de en az bir adet olmak üzere toplamda en az 2 adet USB portu olmalıdır. Mouse takıp çıkartma veya cihazın kabin içinde kullanımı sırasında erişim kolaylığı sağlama açısından bunlardan birinin ön panelde olması şarttır.
- Cihazın USB portlarından en az biri USB3.0'ı desteklemelidir.
- Cihaza, bir USB bellek takıldığında, cihaz üzerinden USB içindeki tüm dosyalar ve klasörler görülebilmeli, istenilen klasör seçilebilmeli, USB bellek içinde yeni klasör açılabilir ve gerektiğinde formatlanabilir.
- Cihazın RS285 portu olmalı, bu port üzerinden PTZ kamera (örneğin speed dome) kontrolü yapılabilir. Cihazın yazılımı en az Pelco-D ve Pelco-P protokollerini desteklemelidir.

Çıkış Özellikleri:

- Cihazın 1 adet HDMI ve 1 adet VGA monitör çıkışı olmalıdır. Bu video çıkışları aynı anda çalışabilir.
- Cihazın Spot-out özelliği olmalıdır. Bu özellik sayesinde VGA çıkışı Spot-out olarak ayarlanabilir. Cihaza bağı kameralardan hangilerinin VGA çıkışında gösterileceği seçilebilir. Bu kameralar atlamalı veya bölünmüş ekranda sabit olarak görüntülenebilir. Cihazın HDMI çıkışı daima ana çıkış olarak çalışmalı, bu çıkışa bağı monitörde menü açıldığında veya kayıt izlendiğinde, bu görüntüler VGA çıkışında görünmemeli, VGA çıkışında sadece izin verilen kameralar görüntülenmelidir.
- Cihazın VGA/HDMI çıkışı 1024x768, 1280x1024, 1440x900, 1280x720, 1680x1050, 1600x1200, 1920x1080, 1920x1200, 2560x1440 (2K) ve 3840x2160 (4K) çözünürlükleri desteklemelidir.
- Cihaz, desteklediği IP kameralarla birlikte toplam 32 kameranın tamamının canlı görüntülerini hem HDMI hem de VGA üzerinden tek ekranda, ekran en az 32'ye bölünmüş olarak gösterebilir.
- Bazı monitörler kayıt cihazı ile uyumlu olmayabilir ve görüntü monitör ekranına tam olarak oturmayabilir, ekran kenarında gözükmeyen yerler veya boşluklar olabilir. Bu nedenle ekran görüntüsünü cihaz çıkışına bağı monitöre tam olarak sığdıracak bir ayar menüsü olmalı, buradan ekran çıkışı monitöre sığacak şekilde küçültüp büyütülebilir.
- Cihazda, istenilen kamera görüntüleri ardışık olarak (peş peşe, sequential) gösterilebilir, gösterilecek olan kameralar ile bunların gösterim süreleri 1-300 sn arasında seçilebilir.

Akış Kodlama:

- Cihaz, Ana Akış (Main Stream), Alt Akış (Sub Stream) ve Mobil Akış (Mobil Stream) olmak üzere en az 3 farklı görüntü akış formatını desteklemelidir.
- Cihazda her bir kanal ve her bir akış kodlama tipine göre Çözünürlük, FPS, "BitHızı Modu" (CBR -Sabit Bit Hızı veya VBR-Değişken Bit Hızı), Bit Hızı (Mbps) ve eğer IP kamera mevcut ise, IP kameranın video kodlama tipi (H.264 veya H.265 olarak) ayrı ayrı seçilebilir.

Kayıt:

- Cihaz, Hard Diskten önemli ölçüde tasarruf sağlayan "Otomatik Hareketli Kayıt" özelliğini desteklemelidir. Bu özellik sayesinde, herhangi bir analog kanal, sürekli (normal) kayıt yaparken hareket algılandığında otomatik olarak kayıt bant genişliğini kameranın desteklediği en yüksek seviyeye çekerek kayıt yapılmalıdır. Hareket bittikten sonra ise, daha önceden ayarlanmış olan daha düşük bir bant genişliği ile sürekli kayda devam etmelidir. Bu sayede kameranın hareket algılamadığı durumlarda (örneğin geceleri hareket olmadığı saatlerde) cihaz düşük bant genişliği ile sürekli kayıt yapmalı, hard diskten tasarruf sağlayarak kayıt süresini uzatabilir.

- Cihazın, kayıtlı playback görüntüleri network üzerinden izlerken görüntülerin daha hızlı ve akıcı olarak izlenmesini sağlayan “Çift Akış” kayıt sistemi olmalıdır. Bu özellik açıldığında tüm kameralar hard diske hem Ana Akış, hem de Alt Akış özellikleri ile 2 kez kaydedilebilmeli, network üzerinden (mobil telefon veya bilgisayar üzerinden) izlenirken hangi akışa göre seyredileceği kullanıcı tarafından seçilmeli, böylelikle düşük network bağlantılarında bile kayıtlı playback görüntüleri hızlı ve akıcı olarak mobil telefon ve bilgisayar üzerinden seyredilebilmelidir.
- Cihaz, çoklu fonksiyon özelliğine sahip olmalı, bu özellik sayesinde aynı anda; kayıt / canlı izleme / playback / network üzerinden erişim / yedekleme / mobil cihazlar üzerinden erişim işlemlerini birbirinden etkilenmeden yapabilmelidir.
- Cihazda hangi kameranın hangi gün ve saatlerde, hangi kayıt tipine göre kayıt yapacağı (sürekli, alarm, Kamera PIR veya hareketli kayıt) minimum 30’ar dakikalık dilimler halinde bir haftalık program üzerinden belirlenebilmelidir.
- Cihazın her bir analog kanalı, AHD kameralar için 1920x1080 piksel (2Mp) çözünürlükte 15fps ve 1280x720 piksel (1Mp) çözünürlükte 25fps kayıt yapabilmelidir.
- Cihaz, canlı gösterim esnasında kameraların ne şekilde kayıt yaptığını (normal kayıt, hareketli kayıt, Kamera PIR ile kayıt veya alarm kaydı renkli ikonlarla gösterebilmelidir.
- Cihazın kayıt hızı, Hard Diskten tasarruf sağlamak amacıyla, değişik günlerin değişik saatleri için sürekli veya harekete duyarlı şekilde ayarlanabilmelidir.
- Cihaz, HDD’ye kaydedilen görüntülerin kolaylıkla USB belleğe aktarımını sağlayan bir sisteme sahip olmalı ve bu görüntülerin USB belleğe aktarımı sırasında AVI, RF ve MP4 formatlarının tamamını desteklemeli, bu formatlardan herhangi biri ile kayıt yedeklenebilmelidir.
- Cihazın kayıt çözünürlüğü, kayıt hızı ve kayıt kalitesi her kanal için ayrı ayrı ayarlanabilmelidir.
- Cihazın, acil durumlarda manuel kayıt başlatabilme ve manuel resim çekme özelliği olmalıdır. Örneğin cihaz harekete duyarlı kayıt yaparken, yetkili kişi ekrandaki tek bir tuşa basarak cihazın sürekli kayıt yapmasını başlatabilmelidir. Bu şekilde manuel kayıt başlatabilme özelliğini hangi kullanıcıların kullanabileceği kullanıcı bazında yetkilendirilebilmeli, bu yetki istenildiği zaman kapatılabilmelidir.
- Cihaz, içindeki kayıtların hard diskin dolması beklenmeden belirli bir süre sonunda otomatik olarak silinmesini sağlayacak bir sisteme sahip olmalıdır. Örneğin 1 günden, 3 günden, 7 günden, 14 günden, 30 günden ve 90 günden daha eski kayıtlar hard diskten otomatik olarak silinebilmelidir.
- Cihazda, Hard Disk üzerine kaydedilmiş bazı önemli kayıt dosyalarının otomatik olarak silinmesini önleyici bir “kilitleme sistemi” olmalıdır. Önemli dosyalar işaretlenerek bu dosyaların silinmesi önlenebilmelidir. Bu sayede hard diskin “otomatik üzerine yaz” özelliği açık olmasına rağmen, bu kayıtlar silinmemeli, cihaz üzerine kayıt yapmamalı, koruma altına alınarak saklamaya devam etmelidir.

Ses, Hareket Algılama ve Alarm Özellikleri:

- Cihazın en az 4 kanal ses girişi ve 1 adet ses çıkışı olmalıdır.
- Cihazın en az 8 kanal alarm girişi ve 1 adet alarm çıkışı olmalıdır.
- Cihazda ekran üzerinde hareket algılama özelliği için en az 36x44 büyüklüğünde bir grid olmalı, hangi bölgelerde veya alanlarda hareket gördüğünde sistemin devreye gireceği hassas olarak bu detaylı grid üzerinden seçilebilmelidir.
- Cihazın hareket algılama hassasiyeti en az 8’li bir skala üzerinden hassas olarak ayarlanabilmelidir.
- Cihaz alarm veya hareket algıladığında, istenilen kameraların kayıtlarını otomatik olarak başlatabilmeli, alarm veya hareket olan kamera görüntüsünü tam ekran yapabilmeli, mail gönderebilmeli, alarm çıkışını aktif edebilmeli (röle tetikleyebilmeli), ekranda uyarı çıkarabilmeli ve sesli uyarı verebilmelidir.
- Cihaz, kameraların network üzerinden (mobil telefon veya bilgisayar üzerinden) ses aktarımını desteklemeli, bu özellik kanal bazında açılıp kapatılabilmelidir. Örneğin 3 nolu kanalın sesi

kapatıldığında, diğer kanalların sesine erişilirken, 3 nolu kanalın sesine network üzerinden hiçbir şekilde erişilememelidir.

- Cihaz, sesli IP kameraları da desteklemeli, bu kameraların sesi kaydedilebilmeli, hard diske kaydedilebilmelidir.
- Alarm veya hareket algılayarak kayda başlayan kameralar için, alarm veya hareketten sonraki kayıt süresi en az 30sn, 1dk, 2dk ve 5dk olarak ayarlanabilmelidir. Bu özellikler, her bir kanal için ayrı ayrı, birbirinden bağımsız olarak ayarlanabilmelidir.

Otomatik Resim Çekme Özelliği

- Cihazın “Otomatik Anlık Resim Çekme” özelliği olmalıdır. Bu özellik sayesinde cihaz istenirse düzenli olarak belirli aralıklarla, istenirse de hareket olduğunda resim çekerek hard diske kaydedebilmelidir. Örneğin istenilen kameraların görüntüleri her 5 sn’de bir resim çekilerek hard diske kaydedilebilmeli, bu resimler peş peşe oynatılabilmelidir. Cihazın hangi aralıklarla resim çekeceği, menü içinden 5sn, 10sn, 30sn, 1dk, 10dk, 30 dk ve 60dk olarak seçilebilmelidir. Bunun haricinde hareket olduğunda veya alarm tetiklemesi durumunda da bu özellik devreye girerek otomatik resim çekmeli ve hard diske kaydedebilmelidir. Ayrıca çekilecek olan resmin çözünürlüğü “Alt Akış” veya “Ana Akış” olarak kanal bazında seçilebilmelidir.
- Çekilen bu resimler ekran en az 20’ye bölünmüş olarak görüntülenebilmeli, bunlar peş peşe oynatılarak herhangi bir anda olan olay kolaylıkla bulunabilmelidir.
- Cihazın çalınma riskine karşılık görüntülere resim olarak ulaşabilme olanağı vermesi için Kayıt Cihazının bulut (Dropbox) özelliği olmalı, herhangi bir kanal hareket algıladığında otomatik olarak resim çekerek Dropbox’a gönderebilmelidir.

Cihaza Erişim, Kontrol ve Log Kayıtları

- Cihaza en az 1 adet admin ve buna ilaveten en az 6 ayrı kullanıcı tanımlanabilmeli, istenirse şifrelendirilebilmelidir (toplamda en az 7 adet şifreli veya şifresiz kullanıcı).
- Kullanıcı şifresi en az 8 karakterli olmalıdır.
- Cihaz “Kilit Deseni” ni (pattern) desteklemeli cihaza daha önceden tanıtılmış bir kilit desenini mouse ile çizerek de giriş yapılabilirdir.
- Cihazda her bir kullanıcı için, her bir kamera kanalı bazında o kanalı canlı olarak izleyebilme, belirli kanallardan yedekleme alabilme, belirli kanalları playback oynatabilme, belirli kanallardaki PTZ kameraları (speed dome vb) kumanda edebilme gibi farklı yetkilendirmeler olmalıdır.
- Cihazda, her bir kullanıcı için ayrı ayrı cihaz loglarını izleyebilme, ayarlarını yapabilme, bakımı ile ilgili menülere ulaşabilme, network üzerinden bağlanabilme, atlamalı izleme özelliğini açıp kapatabilme, hard disk ile ilgili ayarları yapabilme, manuel olarak kayıt başlatabilme gibi farklı yetkilendirmeler olmalıdır.
- Cihazın uzaktan kumanda cihazı olmalı ve tüm fonksiyonları bu uzaktan kumanda cihazı ile kontrol edilebilmelidir.
- Aynı yerde birden fazla kayıt cihazı bulunduğu, tek bir uzaktan kumanda cihazı ile bu cihazlar ayrı ayrı kontrol edilebilmelidir.
- Cihazda yetkisiz kişilerin erişimini engellemek için, ekranda cihazı manuel olarak kilitlemeye (kullanıcının çıkış yapmasına) yarayan bir manuel kilit tuşu olmalıdır. Bu tuşa basıldığında cihazın menülerine erişim o anda engellenmeli, cihazın menülerine erişmek için tekrar şifre girilmelidir. Örneğin, kayıt cihazını kullanmaya yetkili olan bir kişi cihaz başından ayrılırken kendisinden başkasının cihaza erişimini engellemek için bu tuşa basarak cihazdan çıkış yapmalı, cihazın menülerine tekrar erişebilmek için şifre girilmesi gerekmektedir.
- Cihazın şifresi unutulduğunda giriş ekranındaki tuşa basarak cihazın “Master Şifre'sini kullanıcının mail adresine gönderebilme özelliği olmalıdır. Bu sayede, kurulumu yapan firmadan şifre istenmesine gerek olmamalıdır. Ancak güvenlik açısından bu master şifrenin sadece şifre istenen cihazda kullanılabilir olması gerekir. Bu şifre aynı model ve marka başka bir cihaz için geçerli olmamalıdır.

- Cihazın otomatik kapanıp açılmaları sırasında cihazın hangi kullanıcı yetkisi ile açılacağı seçilebilmelidir. Hangi kullanıcı yetkisi ile açılacaksa, sadece o kullanıcının izleme yetkisinde olan kameralar ekrana gelmeli, o kullanıcının yetkisinin haricindeki kameralar açılmamalıdır.
- Cihazın sistem yapılandırma, alarm, kullanıcı, kayıt ve depolama şeklinde LOG bilgisi tutabilmeli, tarih ve saat belirterek arama yapılabilmesi, tutulan log bilgileri yedeklenebilmeli, alarm logları üzerine tıklayarak, o andaki log bilgisi playback şeklinde izlenebilmelidir.

Network Özellikleri

- Cihazın e-mail gönderim özelliği, en az 3 adet alıcı e-mail hesabını desteklemelidir.
- Cihazın gelişmiş bir haftalık mail gönderim takvimi olmalıdır. Bu tablodan, hareket algılama, alarm ve özel durum bilgilendirmesi için mail gönderimi gerektiğinde bunun hangi gün ve saatlerde yapılacağı belirlenebilmelidir. Örneğin cihaz hareket algıladığında bu konudaki bilgilendirmenin hangi gün ve saatlerinde yapılacağı seçilebilmelidir. Bundan tamamen bağımsız olarak, Hard Diskin dolması, kamera görüntü kaybı, Hard Disk arızası gibi olağanüstü durum oluştuğunda bununla ilgili bilgilendirme mailinin hangi gün ve saatlerde yapılacağı da ayrıca ayarlanabilmelidir.
- Cihazın RTSP özelliği olmalıdır.
- Cihazın DDNS özelliği olmalıdır.
- Cihazın FTP desteği olmalı, gerekli durumlarda resim çekerek FTP'ye gönderim yapılabilmelidir.
- Cihazın, uzun yaz günlerinden tasarruf sağlayan yaz saati uygulamasını desteklemesi ve belirlenen günlerde yaz saati uygulamasına otomatik olarak geçebilmesi gerekir.
- Cihaz network üzerinden otomatik olarak saat ayarı alabilen NTP özelliğine sahip olmalıdır.
- Cihaz, kablolu internetin olmadığı yerlerde uzaktan erişim olanağı sağlamak için, USB portuna takılabilen 3G USB modemi desteklemelidir.
- Cihazın P2P özelliği olmalı, modem üzerinde port yönlendirmeye gerek olmaksızın Bilgisayar veya iOS ve Android ile çalışan mobil cihazlar üzerinden bağlanılabilmelidir.
- Cihazın P2P özelliği, güvenlik gerektiren durumlarda cihazın menüsü üzerinden açılıp kapatılabilmeli, böylelikle dışarıdan yapılacak olan bağlantılar tam kontrol altına alınabilmelidir.
- Cihaza, Windows işletim sistemi ile çalışan bilgisayarlar için Internet Explorer, Google Chrome, Firefox gibi tarayıcılar (browserler) üzerinden ve iOS işletim sistemi ile çalışan Mac bilgisayarlar içinse Safari üzerinden sorunsuz olarak erişilebilmelidir.

Diğer Teknik Özellikleri:

- Cihaz sistemini daha sağlıklı tutabilmek için, cihazın haftanın belirli gün ve saatlerinde cihazı otomatik kapatıp açacak yeniden başlatma fonksiyonu olmalıdır.
- Cihazın uyarı sistemi, hard disk dolduğunda, hard disk hatası olduğunda veya herhangi bir kanalın videosu kaybolduğunda; ekranda mesaj gösterebilmeli, e-mail gönderebilmeli alarm çıkışını etkinleştirebilmeli (role tetikleyebilmeli) veya sesli olarak kullanıcıları uyarabilmelidir.
- Cihaz, kolay kurulum olanağı sağlayan bir sihirbaza sahip olmalı, cihazın temel işlevleri ile ilgili tüm ayarlar bu sihirbaz üzerinden yapılabilmelidir.
- Cihaz elektrik kesintilerinden etkilenmemeli ve elektrik kesilip geri geldiğinde cihaz kaldığı yerden çalışmaya ve kaydetmeye devam etmelidir.
- Cihazın bazı menülerini fabrika çıkış ayarlarına döndürmek gerekebilir. Cihazın bazı ayarlarını fabrika çıkış ayarlarına döndürmek istenildiğinde kesinlikle cihazın tüm ayarlarını fabrika çıkış ayarlarına döndürmek zorunda kalınmamalıdır. Cihazın sadece display ile ilgili ayarları veya kayıt ile ilgili ayarları veya network ile ilgili ayarları veya alarm ile ilgili ayarları veya cihazın genel ayarları veya sistem menüleri ile ilgili ayarları veya gelişmiş özellikleri ile ilgili ayarları diğer ayarlardan bağımsız olarak fabrika ayarlarına döndürülebilmesi için, bir kayıt cihazının içindeki ayarların USB belleğe kaydedilebilme ve bu USB belleğe yüklenen ayarların diğer cihazlara otomatik olarak yüklenilme özelliği olmalıdır.

Playback Özelliği:

- Cihaz kaydedilen görüntülerin tümü tek ekranda, ekran 16'ya bölünmüş olarak (16 kamera aynı anda) playback oynatılabilir.
- Cihaz kayıtlı görüntüler içinde bir olayı ararken kolaylık sağlaması açısından, menü içine saat 00:00 ile 24:00 arasında bir zaman çubuğu olmalı ve hangi saat üzerine tıklanırsa o saatte kayıtlı görüntüler anında oynatılabilir.
- Cihazın "Anlık Playback" özelliği olmalıdır. Örneğin ekran dörde bölünmüş olarak canlı izlenirken, herhangi bir kanalı tek tuşla playback yapabilmeli, en son 5 dakikalık süre içinde herhangi bir an mouse ile seçilebilir. Bu sırada diğer üç kanal canlı izlemeye devam etmelidir.
- Kameralar canlı olarak izlenirken, tek bir tuş ile tüm kameraların 5 sn, 10 sn, 30 sn, 1 dak ve 5 dak önceki görüntülerine erişilebilir, o anda tüm kameralar ekran 16'ya bölünmüş olarak playback oynatılabilir.
- Kayıtlı görüntüler playback yapılırken bu görüntüler üzerinden anlık resim alınabilmeli, bu resimle USB belleğe yedeklenebilir.
- Cihazın aynı kamera için gün içindeki saatleri 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ve 16'ya bölerek, bölünen her bir saat diliminin görüntülerini aynı sayıda bölünmüş ekranda ve aynı anda oynatabilme özelliğine sahip "Alt periyotlarla playback" özelliği olmalıdır. Örneğin bir kameranın 00:00 ile 16:00 saatleri arasındaki geçmiş görüntüleri içinde bir olayı arıyorsak; cihaz o gün içindeki saatleri 16'ya bölerek her saat dilimi için kamera görüntülerini tek bir ekranı 16'ya bölerek oynatabilmeli, böylelikle aranan olaya çok kısa sürede ulaşılabilir.
- Cihazın, kayıtlı görüntüler içinde, istenilen alanlarda oluşan hareketlerin kolaylıkla bulunmasını sağlayan "Akıllı Playback" özelliği olmalıdır. Bu özellik sayesinde kayıtlı görüntüler içinde sadece belirli bir alan işaretlenebilir, bu alanda daha önce olmuş hareketler geriye dönük olarak aranabilir ve bu hareketler otomatik olarak bulunarak ekranda hangi saatler arasında olduğu renkli olarak gösterilebilir.

Mobil Cihaz Desteği:

- Cihaza iOS ve Android ile çalışan mobil cihazlar üzerinden erişilebilmek için bir uygulama olmalıdır.
- Bu mobil telefon uygulamaları ile ekran 4, 9 veya 16 ya bölünebilir, birden fazla kayıt cihazının veya IP kameranın görüntüleri aynı ekranda bir arada izlenebilir.
- Mobil cihaz uygulaması üzerinden ses dinlenebilir, geçmiş görüntüler izlenebilir. Kayıtlı görüntülere uzaktan erişirken Ana Akış veya Alt Akış seçeneklerinden biri seçilerek istenirse network üzerinden kayıtlı görüntülerin çok daha hızlı ve akıcı gelmesi sağlanabilir.
- Herhangi bir cihazın veya kameranın görüntüsü mobil telefon üzerinden canlı olarak izlenirken, bu görüntüler istenirse mobil cihaza Anlık Resim ve Video kaydı olarak kaydedilebilir.
- Bir mobil cihaza tanımlanmış (IP adresi, Cihaz ID'si, kullanıcı adı, şifresi girilmiş) olan kayıt cihazlarının bilgilerini farklı bir mobil cihaza aktarmak için (örneğin bir mobil cihaza tanımlanmış olan kayıt cihazlarını birden fazla şirket elemanının mobil telefonlarına tanımlamak için) bu bilgileri mobil cihazlara tek tek giriş yapmaya gerek olmamalıdır. Tüm bu bilgiler mobil cihazından mobil cihazına sadece barkod okutarak tek işlemde aktarılabilir.

Hard Disk Depolama Özellikleri:

- Cihaza en az 4 adet, minimum 8Tb kapasitesinde (toplamda 32Tb) Hard Disk (HDD) takılabilir.
- Cihaza takılan HDD'ler gruplanabilir, istenilen kameralar istenilen HDD ye kayıt yapabilir.
- Cihaza takılan HDD ler okuma-yazma, yedek disk (paralel kayıt) veya salt okuma diski olarak tanımlanabilir, bu sayede aynı kameraların görüntüleri her iki diske de kaydedilerek yedeklenebilir, HDD lerden biri bozulduğunda kayıtlı görüntülerde veya kaydedilecek görüntülerde kayıp yaşanmamalıdır.
- Cihazın S.M.A.R.T. özelliği olmalı, bu özellik sayesinde cihaza takılı olan HDD'lerin tüm teknik özellikleri görüntülenebilir.

- Cihaza takılı olan Hard Diskin kaç gündür kullanıldığı bilgisi menü üzerinden görülebilmeli, hard disk testi yapılabilirdir.
- Cihazın içindeki Hard Diskin sıcaklığı cihaz üzerinden görülebilmelidir.

PTZ ve OSD Desteği:

- Cihazın tüm kanalları IP veya analog PTZ kameraları (speed dome vb) desteklemeli ve RS-485 kablosu veya network üzerinden tüm PTZ kameraları kontrol edilebilmeli, menülerine girilebilmelidir.
- Cihaz Pelco-D ve Pelco-P protokollerini desteklemelidir.
- Cihaza IP PTZ kamera (örneğin speed dome) bağlanabilmeli ve bu kamera cihazın menüsü üzerinden yönetilebilmelidir.
- Cihazın UTC özelliği olmalı, cihazın desteklediği tüm analog kameraların OSD menüsüne, ilave bir RS485 kablosu çekmeksizin koaksiyel görüntü kablosu üzerinden bağlanılabilmeli, menüsünde istenilen değişiklikler yapılabilirdir.

CMS Merkezi İzleme Yazılımı Özellikleri:

- Cihazın gelişmiş bir ücretsiz Merkezi İzleme Yazılımı (CMS) olmalı, söz konusu Merkezi İzleme Yazılımına sınırsız sayıda DVR, NVR veya IP Kamera tanıtılabilmeli, tanıtılan bu cihazlar gruplanabilmelidir.
- CMS yazılımı üzerinden playback oynatımı sırasında daha hızlı ve akıcı görüntü alabilmek için "Çift Akış" özelliği için "Alt Akış" veya "Ana Akış" seçeneği seçilebilmelidir.
- CMS yazılımı üzerinden playback oynatımı sırasında farklı kanallar, birbirinden bağımsız olarak farklı saatlerin görüntülerini oynatabilmelidir. Örneğin birinci kanal da saat 13:00 deki bir kaydı izlerken, aynı anda ikinci kanalda saat 15:00'daki kayıt izlenebilmelidir.
- CMS yazılımı; en az 128 kamerayı aynı ekranda gösterebilmeli ve bu ekrandan 4 adet açılarak toplam kamera sayısı 512'ye ulaşabilmelidir.
- CMS yazılımı üzerinden cihazların tüm menülerine ulaşılabilirdi, ayarları yapılabilirdi.
- Bir bilgisayarda çalışan CMS yazılımına tanımlanmış olan kayıt cihazlarının ve IP kameraların bilgilerini farklı bir bilgisayarda çalışan CMS yazılımına aktarmak, bu cihazları oradan da izlemek gerekebilir. Bunun için CMS yazılımına tanımlı tüm cihazların bilgileri dosya olarak dışarı (bilgisayara) aktarılabilmeli ve bu dosya, farklı bir bilgisayarda çalışan CMS yazılımına kolaylıkla yüklenebilmelidir.
- Merkezi İzleme Yazılımının (CMS) gelişmiş bir E-map özelliği olmalı, bu sayede farklı yerlerdeki farklı kayıt cihazlarına bağlı kameralar bir harita veya bir kroki üzerine yerleştirilerek bu kamara görüntüleri tek tıklama ile açılabilirdi, izlenebilmelidir.
- Merkezi İzleme Yazılımının (CMS) bağlı bulunan kayıt cihazlarından (DVR, NVR ve IP Kamera) gelen alarm sinyallerini loglama ve bunları kullanıcılara bildirme özelliği olmalıdır. Bu sayede hangi kayıt cihazının hangi kanalından hareket algılama veya alarm sinyali geldiği, hareketin ne zaman başlayıp ne zaman bittiği ile ilgili bilgiler anlık olarak ekranda görüntülenebilmelidir.
- Merkezi İzleme Yazılımı (CMS) farklı kameraların veya kayıt cihazlarının görüntülerini üzerinde çalıştığı bilgisayara kaydedebilme özelliğine sahip olmalıdır.
- Merkezi İzleme Yazılımının (CMS) gelişmiş bir kullanıcı yetkilendirme özelliği olmalıdır. Her bir kullanıcının bu yazılımın hangi özelliklerini kullanacağı belirlenebilmeli, yetkiler sınırlanabilmelidir. Her bir kullanıcı için: Canlı İzleme, PTZ Kontrol etme, Anlık Resim alabilme, Playback oynatabilme, Kayıtlı görüntüleri indirebilme, Uzaktan cihazın menülerini kontrol edebilme, Kamera görüntülerini bilgisayara kaydedebilme, Çift yönlü ses ile uzak cihazlarla veya kameralarla konuşabilme, Yazılımın loglarına ulaşabilme, E-map özelliğini kullanabilme, Cihazlardan gelen alarmları yapılandırabilme gibi yetkilendirmeler yapılabilirdi. Tüm bu özellikleri kullanma yetkileri Cihaz Grubu, Cihaz ve Cihaz kanalı bazında verilebilmelidir.
- Merkezi İzleme Yazılımı (CMS) tablalar şeklinde olmalıdır. Yani Playback, Canlı İzleme, Cihaz Gruplama, Sistem Yapılandırma, E-Map, Alarm Yapılandırma gibi farklı fonksiyonlar değişik tablalar altında her an açık olmalı bunlar arası geçiş sadece tab değiştirerek yapılabilirdi.

- Merkezi İzleme Yazılımı (CMS) farklı cihazlardan ve kameralardan gelen farklı alarm tiplerini kullanıcıya farklı seslerle bildirebilmelidir. Örneğin bir kamera hareket algıladığında bilgisayar farklı ses çıkartmalı ama bir kayıt cihazından alarm uyarısı geldiğinde bilgisayar kullanıcıyı farklı bir ses ile uyarmalıdır. Bu şekilde tanımlanacak farklı sesler bilgisayar içindeki ses dosyalarından seçilebilmelidir.