

n7kel Vakhta-յի տեղակայում

Պահանջներ տեսախցիկներին, ցանցին, սերվերին և օգտատերերի աշխատակայաններին, տեղաբաշխման տարբերակներ և տեղադրման կարգ: Փաստաթուղթ պատվիրատուի SS ծառայության, անվտանգության ծառայության և ինտեգրատորի համար:

Տարբերակ 1.0՝ 11.10.2026: Փաստաթուղթն ունի տեղեկատվական բնույթ, նկարագրում է տիպային մատակարարումը և հրապարակային օֆերտա չէ: Աշխատանքների կազմը և պայմաններն ամրագրվում են պայմանագրում:

1. Ընդհանուր դրույթներ

1.1. Որպես կանոն, տեսախցիկները փոխել պետք չէ. յուրաքանչյուր տեսախցիկի պիտանիությունը ստուգվում է զննման ընթացքում: Օբյեկտում տեղադրվում է n7kel-ի վերլուծական սարքը, որն աշխատում է օբյեկտի IP տեսախցիկներով և շարունակում վերլուծությունն առանց արտաքին աշխարհի հետ կապի:

1.2. n7kel ԱԲ-ն ուսուցանվել և փորձարկվել է սովորական 2D պատկերի վրա, ուստի հարմար են արդեն տեղադրված տեսախցիկները: 3D տեսախցիկները նույնպես աջակցվում են՝ եթե դրանք կան օբյեկտում կամ անհրաժեշտ են խնդրի համար:

1.3. Սարքավորման կազմաձևն ընտրվում է ըստ օբյեկտի տեսախցիկների քանակի: Սերվերային սարքավորման մատակարարումից առաջ կազմաձևը հաստատվում է առաջարկվող մեքենայի վրա ստուգիչ չափումով. չափումը տևում է մի քանի րոպե:

1.4. Սարքավորման տեղադրումը և միացումը, ծրագրային ապահովման թարմացումը և ճանաչման պարամետրերի կարգավորումը կատարում են n7kel-ի կամ լիազորված գործընկերոջ մասնագետները: Տեղադրումը մեկ լցակայանում տևում է 1 աշխատանքային օր:

1.5. n7kel-ի այլ արտադրանքների համար պահանջները ճշտվում են զննման ընթացքում՝ n7kel Voice-ի համար՝ խոսափողներ սպասարկման գոտում կամ ձայնով տեսախցիկներ, n7kel Access-ի համար՝ ընթերցիչներ, տուրնիկետներ և մուտքի խցիկներ, n7kel Atlas-ի համար՝ սերվեր՝ ըստ միացվող աղբյուրների ծավալի և պահպանման ժամկետի: Բոլոր արտադրանքներն աշխատում են պատվիրատուի սարքավորման վրա՝ առանց արտասահմանյան ամպային ծառայությունների:

2. Տեղաբաշխման տարբերակներ

Երկու տարբերակներում էլ տեսախցիկների չմշակված տեսանյութը չի լքում օբյեկտը, իսկ աշխատակիցների դեմքերի նմուշները չեն լքում n7kel սարքը: Լիցենզավորման պայմանները՝ «Մատակարարման և լիցենզավորման տարբերակներ» փաստաթղթում:

Պարամետր	Ինքնավար տարբերակ	Հիբրիդային տարբերակ
Ինչ է տեղադրված օբյեկտում	n7kel սարք և սերվեր՝ վահանակով, վերլուծությամբ և արխիվով	n7kel սարք՝ տեսանյութի ընդունում, ճանաչում, իրադարձությունների գրանցում
Որտեղ են վահանակը և արխիվը	Պատվիրատուի սարքավորման վրա, նրա տեղական ցանցում	Սերվեր պատվիրատուի երկրում գտնվող տվյալների մշակման կենտրոնում. տեղակայման վայրը նշվում է պայմանագրում
Արտաքին կապ	Բացակայում է. տվյալները չեն լքում պատվիրատուի ցանցը	Միայն n7kel սարքի ելքային պաշտպանված կապ սերվերի հետ. ինտերնետից մուտքային կապեր չկան
Աշխատանք առանց ինտերնետի	Ինտերնետ չի պահանջվում	Վերլուծությունը շարունակվում է, իրադարձություններն ուղարկվում են կապը վերականգնվելուց հետո՝ մինչև 72 ժամ՝ սովորական ռեժիմ, մինչև 7 օր՝ սահմանափակ
Թարմացումներ	Թողարկման ֆայլով՝ տարեկան աջակցության շրջանակում	Առաքվում են սերվերից և տեղադրվում սպասարկման պատուհանում
Լիցենզիա	Սարքավորմանը կապված ֆայլ. ժամկետը՝ ըստ պայմանագրի, այդ թվում՝ անժամկետ	Բաժանորդագրություն. երկարաձգվում է սերվերի կողմից ինքնաշխատ

3. Պահանջներ տեսախցիկներին

Պարամետր	Պահանջ
Տեսախցիկների տեսակը	Սովորական 2D պատկերով առկա IP տեսախցիկներ: 3D տեսախցիկները նույնպես աջակցվում են՝ եթե դրանք կան օբյեկտում կամ անհրաժեշտ են խնդրի համար:
Արձանագրություն	RTSP. նաև HTTP հոսքեր (MJPEG, HLS): ONVIF աջակցությամբ տեսախցիկները, որպես կանոն, տրամադրում են RTSP հոսք:

Պարամետր	Պահանջ
Լուծաչափ	Տեսախցիկի լրացուցիչ հոսք՝ 720p կամ 1080p: 1080p-ից բարձր լուծաչափը չի բարձրացնում ճշգրտությունը, բայց մեծացնում է սարքավորման ծանրաբեռնվածությունը:
Կադրերի հաճախականություն	Տեսախցիկի սովորական հոսքը: Վերլուծության հաճախականությունը սահմանվում է յուրաքանչյուր տեսախցիկի համար. ըստ լռելայնի՝ վայրկյանում 5 կադր:
Հաշիվ	Տեսախցիկի առանձին հաշիվ՝ միայն դիտման իրավունքով: Տեսախցիկի գաղտնաբառը միջերեսում չի ցուցադրվում:
Աշխատատեղերի դիտանկյուն	Կողքից-վերևից՝ 30–45° անկյամբ, աշխատատեղում գտնվող մարդիկ երևում են ամբողջությամբ: Ուղիղ վերևից ուղղված տեսախցիկը խորհուրդ չի տրվում:
Մարդու չափը կադրում	Պաշտպանության միջոցների վստահ վերահսկման համար՝ մարդու հասակը ոչ պակաս, քան 150 սմ: 100 սմ-ից փոքր ճշգրտությունը նվազում է. 48 սմ-ից փոքր պակասի դեպքում տեսախցիկը պիտանի չէ:
Դեմքով նույնականացում	Աչքերի միջև հեռավորությունը՝ ոչ պակաս, քան 28 սմ: Դեմքը լուսավորված է առջևից, առանց հանդիպակաց լույսի: Կիրառվում է միայն գրավոր համաձայնություն տված աշխատակիցների համար:
Դրամարկդի վերևի տեսախցիկ	Գանձապահի աշխատատեղի վերևում. կադրում՝ դրամարկդի դարակը, վճարային տերմինալը, վաճառասեղանը և գանձապահի ձեռքերը, նույնականացման համար՝ գանձապահի դեմքը:
Լուսավորություն	Աշխատատեղի գոտում մշտական գերլուսավորություն չկա (պատուհան, լուսարձակ, փայլատակումներ): Գերլուսավորված աշխատատեղը փոխանցվում է «չի որոշվել» վիճակի՝ առանց խախտումների:
Պիտանիություն	Յուրաքանչյուր տեսախցիկ անցնում է ներկառուցված ստուգում՝ 0–100 գնահատականով և առաջարկություններով: 50-ից ցածր գնահատական ունեցող տեսախցիկները չեն օգտագործվում նույնականացման վրա հիմնված իրադարձությունների համար՝ մինչև պատճառների վերացումը:

4. Պահանջներ ցանցին

Ինքնավար տարբերակում տեսախցիկները միանում են n7kel սարքին, օգտատերերը՝ պատվիրատուի սերվերին HTTPS-ով օբյեկտի ցանցի ներսում. արտաքին կապեր չկան:

Որտեղից → ուր	Արձանագրություն	Նշանակություն
n7kel սարք → տեսախցիկներ	RTSP (սովորաբար TCP 554)	Տեսահոսքի ընդունում օբյեկտի ներսում. միայն դիտման իրավունքով հաշիվ

Որտեղից → ուր	Արձանագրություն	Նշանակություն
n7keI սարք → սերվեր (հիբրիդային տարբերակ)	HTTPS (TCP 443), միայն ելքային	Իրադարձություններ, կադրեր և տեսահատվածներ ըստ իրադարձությունների, վիճակի մասին տեղեկություններ, լիցենզիայի երկարաձգում, կազմաձև, թարմացումներ
n7keI սարք → պատվիրատուի ժամանակի սերվեր	NTP (UDP 123)	Իրադարձությունների ճշգրիտ ժամանակ և լիցենզիայի աշխատանք
Օգտատերեր → սերվեր	HTTPS (TCP 443)	Վեբ միջերես և միջերես արտաքին համակարգերի համար

- տեսախցիկներն առանձնացվում են ցանցի առանձին սեգմենտում (VLAN)․ սարքն ունի երկու ցանցային պորտ՝ տեսախցիկների ցանց և ելք դեպի սերվեր.
- օբյեկտի միջցանցային էկրանը սարքին թույլատրում է կապեր միայն հարթակի սերվերի, տեսախցիկների, DNS-ի և NTP-ի հետ.
- ինտերնետից սարքին մուտքը չի բացվում.
- սարքում ժամանակի համաժամեցումը պարտադիր է, դրամարկղերում՝ խորհուրդ է տրվում համադրման ճշգրտության համար.
- թողունակությունն օբյեկտի ներսում՝ մոտ 2 Մբ/վ մեկ տեսախցիկի համար 720p-ի դեպքում և մոտ 4 Մբ/վ՝ 1080p-ի դեպքում. գիգաբիթային ցանցը բավարար է պաշարով.
- հիբրիդային տարբերակի արտաքին ալիք՝ 2–6 Մբ/վ 10–30 տեսախցիկի համար: 30 տեսախցիկների բուն տեսահոսքերի փոխանցումը կպահանջեր 60–120 Մբ/վ անընդհատ, ուստի տեսանյութը մշակվում է տեղում:

5. Սարքավորում ըստ տեսախցիկների քանակի

Գրաֆիկական քարտի կոնկրետ մոդելն ընտրվում է օբյեկտի զննման ընթացքում: Հաշվարկային արժեքներ 1080p հոսքի և կադրում միջինում երեք մարդու համար. գրաֆիկական քարտով սերվերների համար՝ գնահատական, որը հաստատվում է առաջարկվող մեքենայի վրա ստուգիչ չափումով՝ մինչև մատակարարումը:

Ինքնավար տարբերակի կրիչի ծավալը հաշվարկված է լռելյայն պահպանման ժամկետների համար (տեսահատվածներ՝ 30 օր, կադրեր՝ 90, իրադարձություններ՝ 365). ժամկետները մեծացնելու դեպքում ծավալը վերահաշվարկվում է:

Պարամետր	Պիլոտային նախագիծ, 1-2 տեսախցիկ	10 տեսախցիկ	20 տեսախցիկ	30 տեսախցիկ
Հարթակ	Կոմպակտ սերվեր կամ աշխատակայան (մատակարարում է n7kel-ը)	1-2Ս կամ Tower տիպի սերվեր	1-2Ս կամ Tower տիպի սերվեր	1-2Ս կամ Tower տիպի սերվեր
Պրոցեսոր	8 և ավելի միջուկ	16 միջուկ x86-64՝ 2,4 ԳՀց-ից	24 միջուկ x86-64՝ 2,4 ԳՀց-ից	48 միջուկ x86-64՝ 2,4 ԳՀց-ից
Գրաֆիկական քարտ	Ներկառուցված գրաֆիկական արագացուցիչ	Գրաֆիկական արագացուցիչ՝ առնվազն 12 ԳԲ հիշողությամբ	Գրաֆիկական արագացուցիչ՝ առնվազն 12 ԳԲ հիշողությամբ	Գրաֆիկական արագացուցիչ՝ առնվազն 20 ԳԲ հիշողությամբ
Օպերատիվ հիշողություն	16 ԳԲ	32 ԳԲ	32 ԳԲ	32 ԳԲ
SSD, ինքնավար տարբերակ	512 ԳԲ	512 ԳԲ	512 ԳԲ	1 ՏԲ
SSD, հիբրիդային տարբերակ	512 ԳԲ	512 ԳԲ	512 ԳԲ	512 ԳԲ
Ցանցային պորտեր	1 GbE	2 × 1 GbE	2 × 1 GbE	2 × 1 GbE
Տեսախցիկների հոսքն օբյեկտի ներսում	8 Մբ/վ	40 Մբ/վ	80 Մբ/վ	120 Մբ/վ
Արտաքին ալիք (միայն հիբրիդ)	2 Մբ/վ	2 Մբ/վ	4 Մբ/վ	6 Մբ/վ
Անխափան սնուցման աղբյուր	650 ՎԱ	1000 ՎԱ	1000 ՎԱ	1500 ՎԱ

- օբյեկտում սերվերի նվազագույն արժեքներ՝ 8 միջուկ, 32 ԳԲ օպերատիվ հիշողություն, 512 ԳԲ կրիչ՝ նույնիսկ եթե հաշվարկն ավելի քիչ է տալիս.
- կրիչը՝ արդյունաբերական SSD NVMe. անխափանության պահանջների դեպքում՝ հայելային զանգված (RAID 1).

- անխափան սնուցման աղբյուրից ինքնավար աշխատանքի ժամանակը՝ ոչ պակաս, քան 10 րոպե՝ ճիշտ անջատման ազդանշանով. նույն աղբյուրին միացվում են տեսախցիկների կոմուտատորը և երթուղիչը.
- անսնուցված տեսախցիկների դեպքում հարթակը ցույց է տալիս «տեսախցիկը ցանցում չէ» և դատարկ կադրերով խախտումներ չի ձևավորում. սնուցման ընդհատումը չի վնասում պահպանված ապացույցները.
- սարքավորումը տեղադրվում է սահմանափակ մուտքով սենքում՝ որպես անձնական տվյալներ մշակող համակարգ:

6. Օգտատիրոջ աշխատակայանը

Պարամետր	Պահանջ
Համակարգիչ	Անհատական համակարգիչ՝ HTTPS-ով հարթակի սերվերի հասանելիությամբ
Դիտարկիչ	Google Chrome-ի կամ Microsoft Edge-ի արդի տարբերակ
Էկրան	Դիտարկիչի պատուհանի լայնությունը՝ ոչ պակաս, քան 1280 պիքսել
Ծրագրերի տեղադրում	Չի պահանջվում. վեբ միջերեսն աշխատում է դիտարկիչում առանց արտաքին ռեսուրսների, այդ թվում՝ փակ ցանցում

7. Տեղադրման կարգը

Բնորոշ կարգ մեկ օբյեկտի համար: Աշխատանքների ծավալը և ժամկետներն ամրագրվում են պայմանագրում և ներդրման պլանում:

01

Օբյեկտի զննում

Աշխատատեղեր, տեսախցիկներ և դիտանկյուններ, ցանց, տեղ և սնուցում սարքավորման համար, դրամարկղային համակարգ: Տեսախցիկների պիտանիության ներկառուցված ստուգում:

02

Պատվիրատուի փաստաթղթերի նախապատրաստում

Տեսավերլուծության մասին ներքին իրավական ակտ, անձնակազմի ծանուցում (ձևանմուշը տրամադրում ենք), նույնականացման համաձայնություններ՝ միայն ցանկացողներից, տեսահսկման մասին ցուցանակներ: Համապատասխան մոդուլները միացնելիս՝ ձայնագրման մասին ծանուցում (n7kel Voice), պացիենտների կամ հաճախորդների համաձայնության ստացման և հետ կանչելու կարգ, համաձայնագիր լիազորված մարմնի հետ (ստուգում հետախուզվողների բազաներով):

03

Սարքավորման տեղադրում

n7kel սարք (և սերվեր՝ ինքնավար տարբերակում), միացում տեսախցիկների ցանցին, ժամանակի համաժամեցում, լիցենզիայի տեղադրում:
Լցակայանի համար՝ 1 աշխատանքային օր:

05

Աշխատատեղերի և գոտիների նշագրում

Աշխատատեղերի գոտիներ, վտանգավոր գոտիներ, դրամարկղային աշխատատեղեր՝ դրամարկղի դարակ, տերմինալ, վաճառասեղան, գնորդի գոտի. հերթափոխեր և պաշտպանության միջոցների պահանջներ:

07

Դրամարկղի միացում

«Լցակայանի դրամարկղ» մոդուլի համար՝ դրամարկղեր և գանձապահների մուտքանուններ, գործառնությունների փոխանցում API-ով կամ CSV/XLSX արտահանմամբ: Պատվիրատուի այլ համակարգեր՝ ըստ ինտեգրման նախագծի:

04

Տեսախցիկների միացում

Միայն դիտման իրավունքով հաշիվներ, հոսքի որակի ստուգում և յուրաքանչյուր տեսախցիկի պիտանիության գնահատում:

06

Տեղեկատվություն և հասանելիություն

Օբյեկտներ, հերթափոխեր, աշխատակիցներ՝ համաձայնության նշումներով, օգտատերեր և դերեր, տվյալների պահպանման ժամկետներ, գաղտնիության կարգավորումներ:

08

Պատրաստության ստուգում և ընդունում

Ստուգում ըստ ստուգաթերթի և ընդունման արձանագրության ստորագրում:

8. Պատրաստության ստուգում

8.1. Ընդունման արձանագրությունը ստորագրելուց առաջ կատարվում են ստուգումներ՝

- սարքը «ցանցում է», լիցենզիան «գործում է», տեսախցիկներն ունեն հոսքի լավ որակ և պիտանիության գնահատական.
- վահանակը ցույց է տալիս աշխատատեղերը և հերթափոխը. իրադարձությունները հայտնվում են մատյանում՝ կադրով և տեսահատվածով.
- աշխատանքային ժամանակահատվածի ամբողջականության ստուգում՝ առանց սխալների.
- տեսախցիկի ստուգիչ անջատում 30 վայրկյանով՝ տեսախցիկը «ցանցում չէ», խզման ընթացքում ոչ մի «դատարկ աշխատատեղ» կամ «բացակայություն», վերականգնումից հետո՝ «ցանցում է».
- սարքի ելքային կապերի ստուգում՝ կողմնակի հասցեների հետ կապեր չկան: Արդյունքը կցվում է ընդունման արձանագրությանը՝ որպես պատասխան անվտանգության ծառայությանն այն հարցին, թե ինչ հասցեների հետ է կապ հաստատում սարքը:

9. Ինչ է պահանջվում պատվիրատուից

- մուտք տեսախցիկներին՝ միայն դիտման իրավունքով հաշիվ.
- տեղ, սնուցում և անխափան սնուցման աղբյուր սարքավորման համար. ինքնավար տարբերակում՝ սերվեր կամ դրա մատակարարման համաձայնեցում.
- դրամարկղային գործառնությունների արտահանում կամ մուտք դրա API-ին («Լցակայանի դրամարկղ» մոդուլի համար).
- ներդրման և խախտումների քննության պատասխանատու.
- ներքին իրավական ակտ և անձնակազմի ծանուցում. նույնականացման գրավոր համաձայնություններ՝ միայն ցանկացողներից.
- համապատասխան մոդուլները միացնելիս՝ ձայնագրման մասին ծանուցում (n7kel Voice), պացիենտների կամ հաճախորդների համաձայնության ստացման և հետ կանչելու կարգ, համաձայնագիր լիազորված մարմնի հետ (ստուգում հետախուզվողների բազաներով).
- հիբրիդային տարբերակում՝ ելքային HTTPS դեպի հարթակի սերվեր. ինքնավար տարբերակում ինտերնետ պետք չէ: